

ИР'75 / 7

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

Журнал публикует
творческие решения
актуальных задач
технического прогресса

117-12

СОРЕБНОВАНИЕ
НОВАТОРОВ—
победители и отстающие
по итогам года

ПЕРВЫЕ 50 ЧЕЛОВЕК ПОЛУЧАЮТ АВТОРСКОЕ
ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ ЗА ИЗОБРЕТЕНИЯ,

НЕ ИМЕЯ НИКАКИХ ХЛОПОТ

ВСЕ ХЛОПОТЫ ВЗЯЛО НА СЕБЯ УПРАВЛЕНИЕ ПО ОХРАНЕ
ПРАВ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ ВЫПЛАТЕ
ВОЗНАГРАЖДЕНИЙ ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ
КОМИТЕТЕ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ
ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ.

1000000

ИНТЕРЕСНО,
ЧИТАЮТ ЛИ
ИР
ЖЕНЬИ?





МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИ 0701

ВЕРОЯТНОСТЬ ВСКРЫТИЯ ЗАМКА ЗЛОУМЫШЛЕННИКОМ не более 1:100 000 000. Закон сконструирован на кафедре вычислительной техники Киевского политехнического института. Устройство запоминает заданный код. Замок можно использовать для блокирования важных объектов, сейфов, дверей и автомобилей.

МИ 0702

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ И ДРУГИЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ САПРОПЕЛЯ — продукта разложения растений и животных в пресноводных водоемах — представлены в павильоне «Космос» на ВДНХ СССР. САПРОПЕЛЬ ИДЕТ также на удобрения и служит сырьем для биосинтеза кормового белка. Способ добычи и переработки предложен учеными Института торфа АН БССР.

МИ 0703

Каждому может пригодиться **ПОРТАТИВНЫЙ ИНГАЛЯТОР ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ СУХИМИ ВАКЦИНАМИ**. Прибор прост в изготовлении. Серпухов, Моск. обл. Советская, 120, Е. И. Цивинский.

МИ 0704

«МОЙ ТЕЛЕФОН ЧИТАЕТ И ПИШЕТ», — говорит о своих копировальных устройствах фирма Хелл. В аппарат, подключаемый к одному из телефонов, вкладывают оригинал и звонят абоненту, чтобы тот подготовился к приему. Затем включают аппарат и через шесть с половиной минут на другом конце провода получают факсимиле оригинала. Его качество не зависит от расстояния между абонентами телефонной сети.

МИ 0705

МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ИЗ МАКУЛАТУРЫ БЕЛУЮ БУМАГУ. Обычно получают серую оберточную и картон, потому что не удается нейтрализовать черную печатную краску. Добавка в водную суспензию измельченной бумажной массы поверхностно-активных и других веществ способствует отделению краски от волокон. Способ производства белой бумаги из макулатуры разработан в Украинском научно-исследовательском институте целлюлозно-бумажной промышленности.

МИ 0706

РАЗДВИЖНАЯ ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ТРУБА НА АВТОМОБИЛЬНОМ ПОДЪЕМНОМ КРАНЕ не ухудшает его маневренность и очень удобна, когда необходимо увеличить зону действия

подъемника. Новинку сконструировали рационализаторы ленинградского треста Строймеханизация.

МИ 0707

СВЕРЛИТЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОН НАБОРНЫМ СВЕРЛОМ. РЕЖУЩАЯ ЧАСТЬ СОСТАВЛЕНА ИЗ УНИФИЦИРОВАННЫХ АЛМАЗНЫХ СЕГМЕНТОВ. Получаются сверла различного диаметра. На 1000 отверстий сэкономяте 2,7 тысячи руб. Волжский завод цементного машиностроения.

МИ 0708

После почти тридцатилетних работ в США создана **УСТАНОВКА, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ СПЕЛОСТЬ ПЕРСИКОВ**. Колебания с частотой от 20 Гц до 2 кГц, возбуждаемые внутри плода, улавливаются микроминиатюрный (весом 0,5 г) акселерометр и вторичный регистрирующий прибор.

МИ 0709

МАШИНА СРЕЗАЕТ ПЛЕТИ И ОТДЕЛЯЕТ ОТ НИХ ОГУРЦЫ. Рабочий орган, валцы, покрыт мягкой резиной. Между ними проходят лишь стебли растений. Поток воздуха очищает огурцы от растительных примесей и подает плоды на сортировку. Вручную отбираются только неровные и нетоварные огурцы. Самоходная машина работает на скорости 4,8 км/ч, а передвигается по дороге со скоростью до 24 км/ч. ЧССР.

МИ 0710

99,999% ЧАСТИЦ РАЗМЕРОМ ДО 1 МКМ УЛАВЛИВАЮТ ФИЛЬТРЫ ИЗ МЕТАЛЛОКРАМИКИ. Фильтрующие элементы прочны, термостойки и коррозионно-стойки, просты в монтаже и долговечны в эксплуатации. Разработаны в Воронежском технологическом институте.

МИ 0711

На способ **СНЯТИЯ С ЖЕСТЯНЫХ БАНОК ТУГОПРИГНАННЫХ КРЫШЕК** выдано авторское свидетельство № 460238 сотруднику Темрюковского рыбного завода объединения Краснодаррыбпром В. С. Прилуценко. Банки помещаются в герметичную камеру, в которой мгновенно сбрасывают давление.

МИ 0712

РАСПЫЛЯЮТ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТВОРЫ КИСЛОРОДОМ И ЗАРЯЖАЮТ ИХ ОТРИЦАТЕЛЬНО в электрическом поле, чтобы ускорить заживление ран, устранить гипоксию и аллергические реакции к медикаментам (а. с. № 460057).

МИ 0713

БЕЛЫЙ ХЛЕБ ПОВЫШЕННОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ и более высокого качества

получите, замочив пшеничные зерна и добавив при их измельчении поверхностно-активное вещество лецитин или жирорастворимый сахар (0,5% к весу муки). Новый способ предложен учеными Всесоюзного научно-исследовательского института хлебопекарной промышленности (а. с. № 460041).

МИ 0714

ПЕРЕД СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ КОНСЕРВОВ ЗАПОЛНЯЙТЕ БАНКИ ВОДОЙ (5—20% их объема) и затем, зафиксировав крышку, нагревайте содержимое в течение времени, достаточного для закипания жидкости. Стерилизация «изнутри» улучшает качество продукта — утверждают французские специалисты (патент СССР № 458963).

МИ 0715

НОВАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОПРЕСНЕНИЯ СОЛЕВЫХ ВОД ПУТЕМ ВЫМОРАЖИВАНИЯ (а. с. № 458693) поднимается **АЭРОСТАТОМ** в **ВЕРХНИЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СЛОИ АТМОСФЕРЫ**.туда подаются соленую морскую воду. После охлаждения жидкость стекает в опреснитель, отдавая полупути свою кинетическую энергию турбине, вращающей насосный агрегат. Авторы — М. И. Мягков, В. И. Мягков, К. М. Резвов, Р. М. Суслив, С. Е. Либин, И. И. Мягков и В. А. Еремин.

МИ 0716

РУЧНАЯ МУСОРОУБОРОЧНАЯ МАШИНА С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ И МАХОВИКОМ МОЖЕТ РАБОТАТЬ В ТЕСНОТЕ с отключенным электропитанием. Авторы новинки — сотрудники технического управления Киевского горисполкома и Курского политехнического института (а. с. № 458633).

МИ 0717

ВАМ НЕ ПОНАДОБИТСЯ ПРУЖИНА, ЕСЛИ ПОСТАВИТЕ ДВЕРЬ НА РОЛИКОВЫЙ ПОДЪЯТНИК С ВИНТОВОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ (а. с. № 159439). Этот несложный механизм можно врезать в пол или установить в нижнем углу двери. Дверь будет закрываться плавно и никогда не «хлопнет». Автор устройства — А. А. Бородин удостоен серебряной медали ВДНХ СССР. Москва, 121069, Хлебный пер. 2/3, кв. 22.

ИНСТРУМЕНТ, ОСНАЩЕНА

МИ 0718

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СБОРНЫЙ РЕЗЕЦ (а. с. № 453245) не надо менять, приступая к другой операции. Достаточно переставить в пазе державки режущий элемент на другой угол. Донецк, 55, пр. Гурова, 4, кв. 18, В. Ф. Федюкин.

МИ 0719

УЧЕБНЫЙ МАКЕТ ТОКАРНОГО РЕЗЦА. В него вмонтированы батарейки и панели с кнопками. Учащийся нажимает кнопки на панели, при правильном ответе цепь замыкается и на указке загорается сигнальная лампочка. 443058, Куйбышев-58, ул. Победы, 80, кв. 4, Г. В. Кривопапов.

МИ 0720

ТОКАРНЫЙ СТАНОК изучают по планшеткам с «живой» кинематической схемой. Все шестерни, зажатые внутри станка, здесь словно вынесены на одну плоскость, их взаимодействие — как на ладони.

МИ 0721

ВОЗВРАТ К РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ. Ленинградцы В. Г. Самарин, В. М. Шейнфинкель и А. И. Нефедов (СКБ шлифовального оборудования) нашли, что для оснстки металлорежущего станка не нужно ни муфты типа автомобильного сцепления, ни отключения двигателя: муфты дороги, отключение забирает время. С помощью ремня станок можно остановить почти мгновенно и включить снова. Основную работу выполняет воздух, подаваемый между ремнем и шкивом привода.

МИ 0722

ПОИСКИ ПЕРЕГОРЕВШЕЙ В ГИРЛЯНДЕ ЛАМПЫ ЗАЙМУТ ДОЛЮ МИНУТЫ, если применить специальные патроны с кнопками (а. с. № 396771). Нажимая по очереди кнопки, восстанавливают электрическую цепь, и как только попадают на патрон, в котором лампа испорчена, гирлянда зажжется. 603053, Горький, А-53, Васнецова, 24, кв. 4, В. К. Дорогов.

МИ 0723

МГНОВЕННО РАЗДЕЛИТЬ ОТРЕЗОК ПРЯМОЙ НА НЕСКОЛЬКО РАВНЫХ ЧАСТЕЙ, БЫСТРО ПОСТРОИТЬ СЛОЖНУЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКУЮ ФИГУРУ вам поможет линейка (а. с. № 412026) с поворотной планкой и переставным фиксатором. Москва, Бескудниковский б-р, 3, кв. 52, Л. К. Мельников.

МИ 0724

КОНТЕЙНЕР (а. с. № 424800) **САМ УСАЖИВАЕТСЯ НА АВТОМОБИЛЬ**. Контейнер, пока его заполняют, стоит на шарнирных «ногах». Грузовик наезжает на него задним ходом. «Ноги» подкашиваются, и сменный поддон на роликах въезжает в кузов. Чтобы извлечь поддон из кузова и поставить опять на «ноги», тросом или веревкой зацепляют его за любой упор, и он по мере выдвижения выпрямляет опоры. Москва, К-9, Неждановой, 7, кв. 77, Е. М. Хайзерун.

ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

МИ 0725

ПАССАЖИРСКАЯ МОНОКАНАТНАЯ ДОРОГА, разработанная во Всесоюзном научно-исследовательском и проектно-конструкторском угольном институте (КНИИУИ), доставляет до 25 человек по искривленным, выпуклым и вогнутым участкам выработок. Для монтажа дороги не надо вести бетонные работы. Управляется автоматически. Испытана на шахте «Кировская». Изготавливается опытно — промышленная партия. 470055, Караганда, 55, бульвар Мира, 74, КНИИУИ, лаборатория подземного транспорта.

ПИЩЕВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ

МИ 0726

СИНТЕТИЧЕСКИЕ МЯСО И КОЛБАСЫ (а. с. № 301014) получают в Институте элементарноорганических соединений АН СССР. Работы привлекли внимание иностранных фирм. Москва, В-454, пр-т Вернадского, 24а, кв. 95, В. Б. Толстогузов.

МИ 0727

СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНИСТОЙ ИКРЫ (а. с. № 305706) отличается от предыдущих тем, что для сохранности конечного продукта сформированные зерна обрабатывают подкисленным водным раствором солей хлористого кальция. Москва, К-64, ул. Чкалова, 14, кв. 16, Г. Л. Слонимский.

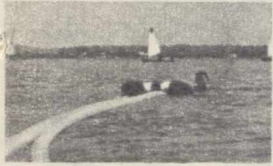
МИ 0728

В. Х. и В. В. Подойницыны из Алма-Аты предлагают упростить работу мультипликаторов. Чтобы создать иллюзию движения, вовсе не обязательно рисовать, а затем монтировать тысячи рисунков. **ИЗОБРАЖЕНИЕ МОЖНО «НАРИСОВАТЬ» ШНУРОМ**, заполненным металлической крошкой. Выкладывают из шнура на планшете любую фигуру, и магнитом, помещенным снизу, придают ей всевозможные очертания. Процесс съемки можно совместить с «рисованием». 180033, Алма-Ата, 33, М. Тореза, 152в, кв. 25.

СТРОИТЕЛЬСТВО

МИ 0729

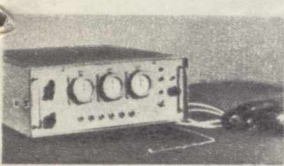
ЗЕМЛЕРОЙНАЯ МАШИНА В 1000 РАЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЕЕ ЭКСКАВАТОРА (а. с. № 258145). Может отрыть тысячеколометровые траншеи, перебрасывать в час до 1000 м³ мерзлого грунта. «Крот» снабжен реактивным двигателем и рушит грунт с помощью выхлопных газов. 117313, Москва, Ленинский проспект, 86, кв. 219. Инженер-строитель П. П. Белоусов.



МИ 0746



МИ 0748



МИ 0749

МИ 0730
МАШИНА БЫСТРО СО-
ОРУДИТ СНЕГОЛЕДЯНОЕ
ПОКРЫТИЕ ДОРОГИ, АЗ-
РОДРОМА (а. с. № 277818).
На прицепе к тягачу монтируется фреза для снятия лишнего снежного слоя и тепловая камера, оплавляющая уплотненный снег. Красноярский филиал ВНИИ строительного и дорожного машиностроения.

МИ 0731
УСТРОЙСТВО ФОРСИРУЕТ
ЭЛЕКТРООТТЕПЛЕВ СВЕ-
ЖЕУЛОЖЕННОГО БЕТО-
НА, сокращает выдержку
бетона в 10 раз, делает
реальным бетонирование
в течение круглого года,
повышает качество и дол-
говечность сооружений,
удешевляет стоимость
строительства. Разработано
и изготовлено. Справ-
ки: 109389. Москва, 2-я
Институтская, 6, НИИЖБ,
лаборатория методов ускорения
твердения бетона.

МИ 0732
КРАСИВЫЕ ОГНЕЗАЩИТ-
НЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ
ПЛИТЫ (а. с. № 373172)
можно получить, смешав
отходы измельченной дре-
весины с мочевино-фор-
мальдегидной смолой, —
утверждает мончерский
изобретатель С. И. Хвостенков.
Мурманская обл.,
г. Мончегорск, проспект
Ленина, д. 3, кв. 14.

МИ 0733
В харьковском Пром-
стройинипроекте ЗАЩИ-
ЩАЮТ ОТ ВЛАГИ И РАЗ-
РУШЕНИЯ СТЕНОВЫЕ ПА-
НЕЛИ ИЗ ЯЧЕИСТЫХ И
ЛЕГКИХ БЕТОНОВ. Стены
стоят, как новые, 20 лет и
более. На сланцевом ком-
бинате Стройдеталь
благодаря такой защите
экономлено 108 тыс. руб-
лей. Стоимость 1 м² по-
крытия — 80 коп. 310059,
Харьков, проспект Лени-
на, 9. Харьковский Пром-
стройинипроект.

МИ 0734
НЕСКОЛЬКО ИНЪЕКЦИЙ
СУЛЬФИТНО-СПИРТО-
ВОЙ БАРДЫ И БИХРО-
МАТА НАТРИЯ. И СЛА-
БЫЙ ГРУНТ СТАНОВИТСЯ
ПРИГОДНЫМ ДЛЯ ВОЗ-
ВЕДЕНИЯ НА НЕМ СТРО-
ИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕ-
НИЙ — считает Н. А. Блес-
кина, сотрудник НИИ ос-
нований и подземных со-
оружений, автор изобре-
тения № 348685. Москва,
А-319, Красноармейская,
д. 25, кв. 47.

МИ 0735
В бетонной смеси (а. с.
№ 427909), предложенной
Харьковским институтом
инженеров железнодоро-
жного транспорта им.
С. М. Кирова, АРМАТУРА
НЕ РЖАВЕЕТ И НЕ РАЗ-
РУШАЕТСЯ. Минеральное
влагоудерживающее
надежно закупоривает
поры изделия и перекры-
вают доступ влаги.
310050, Харьков, ул. Во-

робьева, 14, кв. 5. О. П. Мчедлов-Петросян.

МИ 0736
СВАЯ ИЗ ЗЕМЛИ: в про-
буренную скважину опу-
скают горелку с миниат-
юрной камерой сгорания
и одновременно засыпают
грунтовую смесь. В пла-
мени горелки грунт спе-
кается, превращается в
камень. По мере засыпки
горелку поднимают, и
растет прочная, морозо-
и водостойкая керамиче-
ская свая. Трое человек
могут изготовлять одно-
временно 9—12 свай.
С этой разработкой
ЦНИИЭПсельстроя можно
ознакомиться в павильо-
не «Сельское строитель-
ство» ВДНХ СССР.

МИ 0737
СБОРНОЕ ШОССЕ (а. с.
№ 372309) для БЕЗДО-
РОЖЬЯ разработал Госу-
дарственный проектный
и НИИ лесной промыс-
ленности (Иоми АССР).
Пакеты деревянных щи-
тов соединяют торцами
(пазы и выступы), и вре-
менная дорога готова. По
ней могут передвигаться
лесовозы, строительные и
транспортные машины.
Сочленения устроены так,
что дорогу можно сделать
с поворотами. Когда на-
добность отпадает, дорогу
увозят с последним тран-
спортом. Сыктывкар-4,
Пушкинский пр., 3. Д. С.
Энку.

МИ 0738
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЛОМ,
изготовленный даугав-
пилским заводом «Элек-
тронинструмент», не со-
здаст вибрации и не утом-
ляет рабочего. Лом хорош
для разборки кирпичной
кладки, для разрушения
льда и любого твердого
материала. В комплект
входят защитно-отключа-
ющее устройство и смен-
ный рабочий инструмент.
Напряжение 220 вольт.
Посетив павильон «Стро-
ительные и дорожные ма-
шины» ВДНХ, возможно,
успеете посмотреть, как
он работает.

МИ 0739
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПЛИТЫ
ИЗ ПОДСОЛОННОЙ ЛУЗ-
ГИ, изобретенные в Воро-
нежском лесотехниче-
ском институте, будут
еще прочнее, а техноло-
гия их изготовления упр-
остится, если лугу
предварительно шлифо-
вать и тем снять с нее
восновой покров, мешаю-
щий прочному сцеплению
(а. с. № 414097). Воронеж,
ул. 25 лет Октября, 33,
кв. 57. В. П. Жуков.

МИ 0740
Преждевременное разру-
шение цементобетонных
плит на автострадах и
полках аэродромов можно
приостановить, если вос-
пользоваться изобретени-
ем специалистов Москов-
ского автомобильного ин-
ститута (а. с. № 383767).
На защищаемую поверх-
ность надо нанести 10-
процентный водный раст-

вор хлористого железа, а затем обработать составом на основе эпоксидной смолы. **БЕТОНКА, утвер-**
ждают изобретатели, СТА-
НЕТ ПРОЧНЕЕ, МОРО-
ЗОУСТОЙЧИВНЕЕ. Москва,
Г-59, Украинский буль-
вар, кв. 15. Д. А. Миги-
левский.

МИ 0741
Строительные конструк-
ции, обработанные желе-
зным купоросом по спосо-
бу, защищенному а. с.
№ 385938, выдержали
воздействие агрессивной
среды в течение года, а
незащищенные — разру-
шились в течение месяца.
Способ придания водо-
стойкости может быть
применен для ЗАЩИТЫ
БЕТОННЫХ СООРУЖЕНИЙ
ОТ СУЛЬФАТНОЙ КОРРО-
ЗИИ, для обработки дей-
ствующих сооружений.
Стоимость обработки, ис-
пользуемой отходы про-
изводства, ниже стоимости
существующих способов
защиты, г. Бухара, Мик-
рорайон, ул. Неруды,
12/2, кв. 53. Д. Н. Паш-
ков.

СПОРТ

МИ 0742
ТЕННИСНЫЙ «БУМЕ-
РАНГ» — две телескопиче-
ские стойки соединены
между собой эластичной
подвеской с мячом. Мяч
после удара, описав за-
давленную траекторию, воз-
вращается к спортсмену.
Теперь он может трени-
роваться в гордом одино-
честве. Изобретено во
Франции (советский пат-
ент № 277656).

МИ 0743
Горный электромеханик
из Тбилиси А. В. Степа-
нов, он же судья Всесо-
юзной категории по лег-
кой атлетике, изобрел
СНАРЯД ДЛЯ ПРЫЖКОВ
В ВЫСОТУ (а. с.
№ 314531). Теперь не обя-
зательно сооружать спе-
циальные сектора для
прыжков, достаточно
участка беговой дорожки.
Подвижная платформа со
стойками легко и быстро
устанавливается под лю-
бую толчковую ногу. Тби-
лиси, ул. Кинвизе, 20.

МИ 0744
Будет у строителей на-
дежный и точный ПРИ-
БОР для ПРОВЕРКИ КА-
ЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ (а. с.
№ 326461), предложенный
П. П. Белоусовым. Бего-
вую дорожку можно до-
вести до требуемого каче-
ства задолго до того, как
по ней побегут спортсме-
ны. Прибор способен им-
итировать бег спортсмена,
удар шпикой о беговую
дорожку, поворот ноги и
отталкивание. Пригоден
не только для испытания
покрытий беговых доро-
жек, но и для проверки
качества дорожных и аэ-
родромных настилов.
117313, Москва, Ленин-
ский просп., 36, кв. 219.

МИ 0745
Сетчатое полотно, в узлах
которого размещены по-

плавки диаметром 220 мм (а. с. № 333094) хорошо и как **СПАСАТЕЛЬНОЕ**
СРЕДСТВО, и как «ОСТ-
РОВОК ОТДЫХА». Тран-
спортabelьно, гибко, за-
метно на воде, может
удерживать на поверхно-
сти до 8 человек. Разра-
ботан опытным образец.
103104, Москва, Спири-
доньевский пер., 8, кв. 14,
И. В. Базилевский.

МИ 0746
САМОДВИЖУЩЕЕСЯ СПА-
САТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО
по командам с пульта уп-
равления, установленного
на берегу или на судне,
подходит к тонущему,
поддерживает его на во-
де и ДОСТАВЛЯЕТ ПОТЕР-
ПЕВШЕГО В БЕЗОПАС-
НОЕ МЕСТО. В корпусе
размещены электродвига-
тели, питающиеся от ак-
кумуляторов. Скорость
хода — около 10 м/сек,
дальность действия — не-
сколько сотен метров.
Москва, К-64, ул. К. Марк-
са, 15, кв. 1. Ю. В. Ма-
каров.

МИ 0747
СТРЕЛЬБА БЕЗ СТРЕЛЬ-
БЫ. Киевские изобретате-
ли И. Ф. Петров и О. К.
Кравцов создали тир, в
котором оружие, электро-
магнит с якорем и ми-
шень соединены так, что
при спуске курка мишень
упадет, только если на-
водка была точной. Киев,
16, ул. Мефодиевская, 7,
кв. 48. И. Ф. Петров.

МИ 0748
ИЗОБРЕТЕН ВЕЛОСИПЕД
(а. с. № 361917). Его сед-
ло можно не только опу-
стить или поднять, но и
подвинуть назад-вперед,
с разным наклоном. Си-
денье снабжено спинкой,
и не только ради комфор-
та, но и для упора ног на
трудных участках дороги.
У автора изобретения
ст. н. с. Л. А. Дутова есть
и велосипед с комбиниро-
ванным приводом — руч-
ным и ножным. 310023,
Харьков, ул. Дзержинско-
го, 93, кв. 29.

МЕДИЦИНА

МИ 0749
Сотрудники Свердловско-
го института охраны тру-
да ВЦСПС разработали
электронный прибор
«Ритм-2» (а. с. № 368855),
который определяет, КАК
БЫСТРО И КАЧЕСТВЕН-
НО ЧЕЛОВЕК УСВАИВАЕТ
И ЗАПОМИНАЕТ РИТМЫ.
Частоты сигналов-раздра-
жителей меняются сту-
пенчато или плавно. Ис-
пытываемый в ответ на
звуковой или световой
сигнал должен нажать
кнопку. Счетчики регист-
рируют, сколько было
опережающих, точных и
запаздывающих ответов. Если
к прибору подключить
самописцы, ошибки, а
также особенности при-
выкания к новому ритму,
будут видны на ленте.
Свердловск, К-49, ул. Се-
рафимы Дерябиной, 49,
корп. 2, кв. 111. О. И. Вы-
легжанин.

ХОРОШИЕ МАШИНЫ УМЕЛЫМ ХОЗЯЕВАМ

Уважаемый редактор!

По поручению заместителя Председателя Совета Министров СССР, председателя Госстроя СССР И. Т. Новикова отвечаю по поводу статьи «Слишком хорошие машины или слишком устарелые взгляды?» (ИР, 1, 75).

Затронут вопрос, актуальный как для автомобильного, так и для мелиоративного строительства нашей страны.

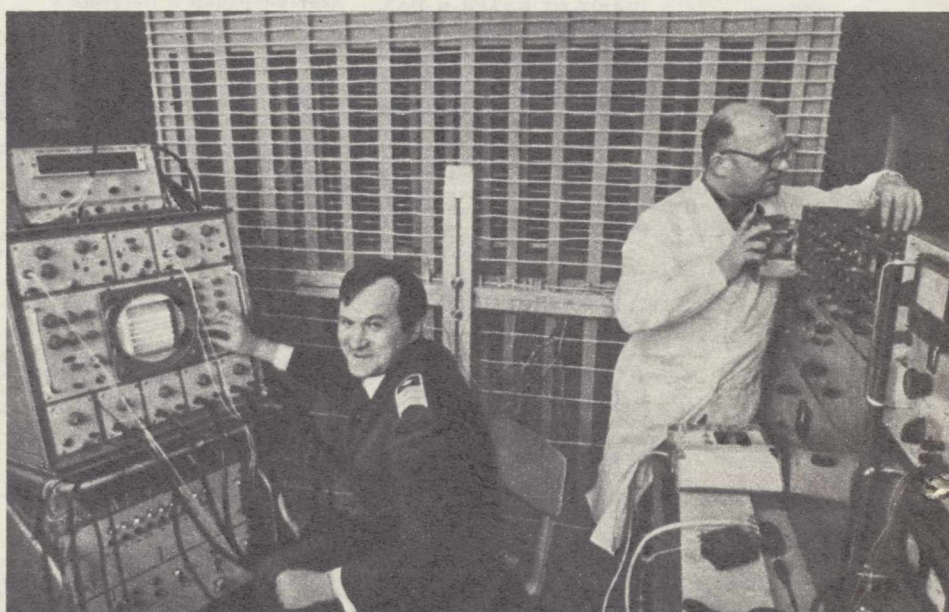
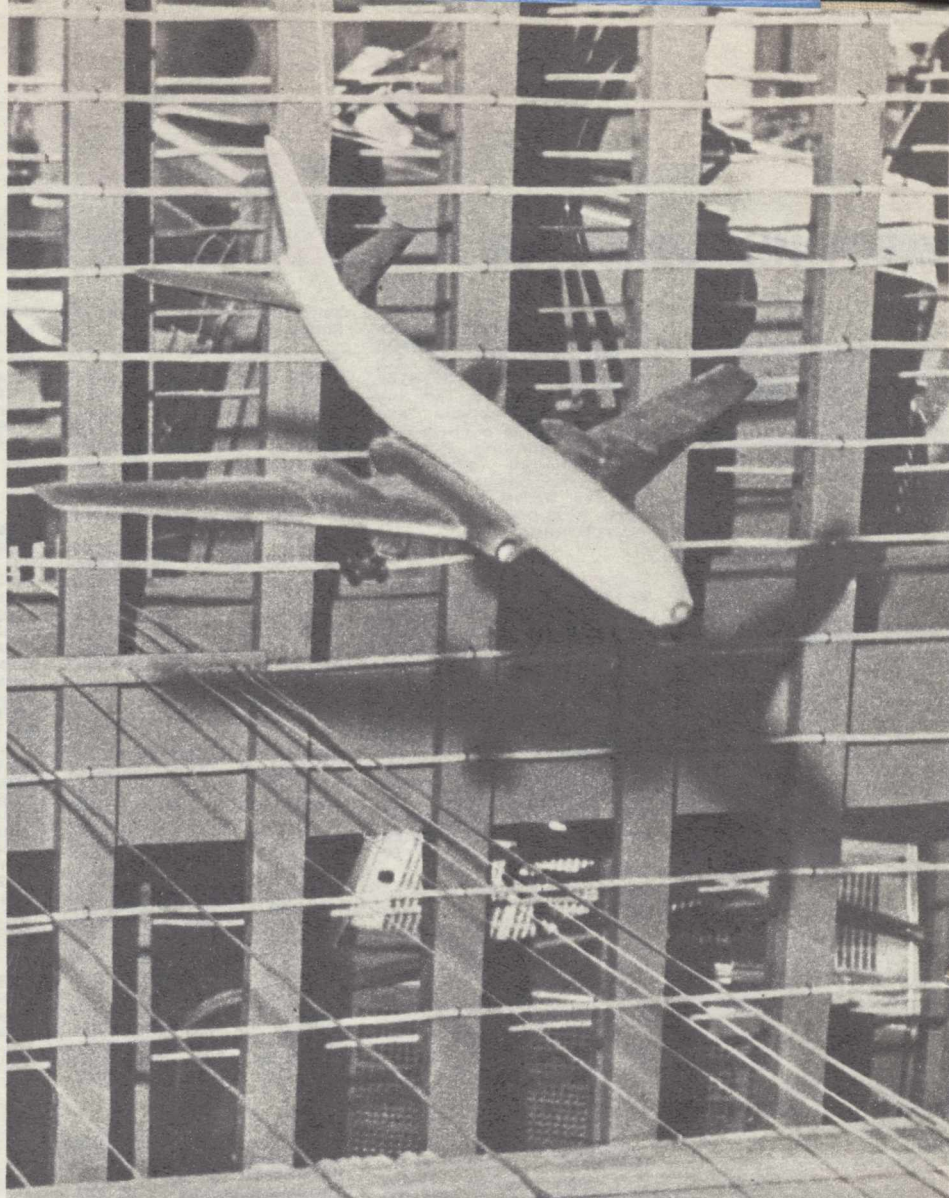
В ежегодно утверждаемых планах комплексной механизации и автоматизации строительных и монтажных работ Госстрой СССР устанавливает строительным министерствам, ведомствам и союзным республикам задания по объему земляных работ, выполняемых автоматизированными машинами, по внедрению автогрейдеров, бульдозеров, скреперов и асфальтоукладчиков с автоматическим управлением рабочими органами.

Однако выявлены случаи, когда машины с автоматическим управлением рабочими органами поставляются строительным организациям, в которых нет нужных объемов планировочных работ. Недостаточное внимание уделяется обучению персонала, работающего на этих машинах. Иногда из-за дефектов в изготовлении и наладке, допущенных еще на заводах, из строя выходили отдельные узлы автоматики.

Для устранения отмеченных недостатков Госстроем СССР разработаны и утверждены специальные мероприятия. Научно-исследовательские институты с участием строительных организаций разработали методические указания по технологии производства строительно-дорожных работ с применением автоматизированных машин. В ряде строительных организаций созданы технические службы по организации эксплуатации и технического обслуживания автоматизированных машин. Большое внимание уделяется обучению персонала, занятого эксплуатацией машин. Например, Латвийский межотраслевой институт повышения квалификации специалистов народного хозяйства проводит обучение машинистов, линейных и главных механиков и прорабов строительных организаций, имеющих в своих хозяйствах автоматизированные машины.

Выполнение разработанных Госстроем мероприятий позволило многим строительным организациям улучшить использование автоматизированных машин в дорожном и мелиоративном строительстве.

И. ГАНИЧЕВ,
заместитель председателя
Госстроя СССР



На снимках — МАГДА. Не ищите женщину. Это решетчатая конструкция, пронизанная проводниками. Она и есть не что иное как магнитогидродинамическая аналогия (МАГДА), применяется для моделирования течений вязкой, несжимаемой жидкости. Это очень дешевая аэродинамическая труба (а. с. № 217664), в которой можно «продавать» любые конструкции. Ее создали в Ленинградской академии гражданской авиации. На снимке вы видите создателей МАГДА, начальника лаборатории аэродинамики А. Пономарева и инженера И. Васильева, подготавливающих очередной опыт.

Фото Ю. ЕГОРОВА.



Издается с 1929 года

Наш адрес:
101000,
Москва, Центр,
ул. Кирова, 13
(во дворе, здание
Профиздата)

Телефоны:
секретариат —
295-12-29; 295-88-88;
отделы:
техники —
223-46-14;
пропаганды —
223-46-14;
организационный —
295-98-90;
иллюстрационный —
295-12-29;
писем —
223-46-14

Главный редактор
Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов,
Д. А. Гранин,
В. А. Гритченко,
А. П. Казанцев,
О. А. Кознов,
Н. А. Логвинов,
Ю. Э. Медведев
(зам. гл. редактора),
В. Н. Овчинников,
Л. А. Потапова,
Н. И. Сергеев,
В. Н. Тюрин,
В. И. Целиков,
И. Э. Чутко

Художественный
редактор
Н. Б. Старцев

Технический редактор
Н. К. Ныркова

Рукописи
не возвращаются

© Изобретатель
и рационализатор, 1975 г.

Сдано в производство
13.V.75 г. Подписано к пе-
чати 20.VI.75 г. Т-10166.
6 печ. л. Уч.-изд. л. 8,78.
Формат 60×90/16. Зак. 466.
Тир. 466 570 экз.
Минск, ордена Трудового
Красного Знамени типо-
графия издательства ЦК
КП Белоруссии

В НОМЕРЕ:

ЖИЗНЬ
ВОИР.
СОРЕВНОВАНИЕ
НОВАТОРОВ

4

Год 1974-й: победители и отстающие. 4. Сообщают. 4. А. Ко-
стенко. Прощайте, с вами неинтересно. 5.

ПЯТИЛЕТКЕ

6

Б. Мирохин, В. Щетинин, Ю. Белявин. Со стапеля на
крыльях. 6. Б. Снежневский. Стирка и сушка песка. 8.
Н. Виноградова. Молоко из копыт. 11. А. Крючков.
Почти плодощесортировочный автомат. 14. А. Полещук.
Ответа нет. 16.

XXX ЛЕТ
ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

13

С. Базилевский. Необычные методы работы кое-кого пу-
гали. 13.

ИЗОБРЕТЕНО
В СССР

20

В. Курихин. Шина с холодильником. 20. Р. Яров. В горя-
чий металл замешайте холодный. 20. П. Петров. Лечение
вдохами. 21. И. Эльшанский. Железнодорожный трап. 22.
О. Сердюков. Чистить или сменить. 23. Улавливая, сортиру-
ет пыль. 23. Лучший нивелир — сообщающиеся сосуды. 24.
Н. Алейникова. Две шкуры с одной овцы. 24. И. Юве-
нальев. Аэросани спотыкаются о бюрократизм. 26.
Н. Синева. Улучшены вкусовые качества соломы. 26. Б. Ке-
нин. Омоложение электричеством. 27.

БЕРИ
И ВНЕДРЯЙ!

29

А. Чифталарян. И срезают, и держат. 29. В. Надысев.
«В глубоком обмороке вод...» 29. Э. Федин. Вернемся к шту-
катурке. 30. Н. Шумилин. Встречная зачистка. 31. Заслонка
из магнитного поля. 31. Прицельное «бомбометание» с крана.
31. Чтоб не скрипели половицы. 32. Не страшны бетону 1000°.
32. Деталь на подносе. 32. Ускоритель камней. 32. Шлифма-
шинка не пылит. 33. А. Биднык. Дверь без притвора. 33.

ИЗОБРЕТАЮТ
РАБОЧИЕ

34

А. Пиванов. Хорошие деньги выплатило мне государ-
ство. 34.

ТОЛЬКО
ИНФОРМАЦИЯ

36

Патенты всего мира. 36.

ПРАВО
И СОВЕСТЬ

38

О. Ильин. Чудотворец. 38.

УМЕЛЫМ

40

П. Радченко. Насос, работающий сам по себе. 40.

ИСТОРИЯ
ТЕХНИКИ

46

М. Уилсон. Чего стоил трансатлантический кабель. 46.

ОТКАЗАНО,
СНОВА ОТКАЗАНО

49

Н. Затолокин. Шляпа для стадиона. 49.

СОРЕВНОВАНИЕ НОВАТОРОВ ГОД 1974-й:

ПОБЕДИТЕЛИ И ОТСТАЮЩИЕ

В четвертом году пятилетки было использовано более 3,8 млн. рацпредложений и 40 тыс. изобретений. Экономия от их внедрения достигла 4,39 млрд. рублей. Приrost экономии по сравнению с 1973 годом составил 16,2%. В техническом творчестве в 1974 году приняло участие свыше 4,1 млн. человек, что на 4,3% больше предыдущего года пятилетки.

По итогам соревнования в 1974 году переходящие Красные знамена Государственного комитета Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий и Центрального совета ВОИР присуждены Запорожской области, Эстонской ССР, Куйбышевской, Донецкой и Ленинградской областям. Им вручены также первые денежные премии. Второе место заняли Днепропетровская область, Латвийская ССР, Башкирская АССР, Мурманская область и Узбекская ССР. На третьем месте — Восточно-Казахстанская, Свердловская, Пермская, Московская области и г. Москва.

Высоких темпов роста основных показателей соревнования достигли Могилевская, Пензенская, Кировоградская, Гомельская и Рязанская области, Красноярский край, Карельская АССР, Туркменская, Молдавская и Литовская ССР.

Снизил показатели рационализаторской и изобретательской деятельности в 1974 году как по абсолютной величине, так и в расчете на 100 человек работающих Киргизская ССР, Чечено-Ингушская и Тувинская АССР, Ярославская и Ворошиловградская области. Не выполнили социалистические обязательства по созданию рационализаторского фонда экономии Калмыцкая АССР и Армянская ССР. Ряд областных, краевых и республиканских советов приняли на 1974 год социалистические обязательства ниже достигнутого уровня прошлых лет, в результате чего они были значительно перевыполнены. Так, Дагестанская и Кабардино-Балкарская АССР, Новосибирская область и Ставропольский край перевыполнили обязательства более чем на 30%. Но призовых мест ввиду явно заниженных обязательств они не заняли.

Соревнование продолжается!

СООБЩАЮТ...

БИЛИБИНО

Строители-рационализаторы заполярной Билибинской атомной электростанции вносят рацпредложения уже при знакомстве с проектно-сметной документацией. Так, на главном корпусе АЭС им удалось, изменив технологию, уменьшить вес кровли на 1000 тонн.

Чтобы свести к минимуму разработку вечноммерзлых грунтов, рационализаторы предложили фундамент из сплошных железобетонных плит. Трудозатраты снизились в два раза.

Активно участвуют в творческом соревновании молодые строители АЭС. Лауреатом областного конкурса ВОИР стал молодой рационализатор В. Шматченко.

Каждый четвертый строитель атомной станции — член ВОИР.

Г. ЕПАНЧИНЦЕВ, начальник производственно-технического отдела управления строительства Билибинской АЭС, лауреат премии ЦС ВОИР

Магаданская обл.

НАЛЬЧИК

Побеждает не тот, кто только вносит предложения, а кто быстрее внедряет новые разработки в производство. Не авторское свидетельство, не удостоверение на рацпредложение, а акт о внедрении — заключительный этап работы. Придя к этой простой мысли и соответственно организовав социалистическое соревнование, мы за последнее время в полтора раза подняли процент внедренных предложений.

Наиболее эффективным видом соревнования считаем творческие конкурсы. В 1974 году их было у нас восемь. Постоянно действует конкурс на звание «Лучший рационализатор завода». Победители определяются каждый квартал и по итогам работы за год. Прошел республиканский конкурс на лучшее предложение по повышению производительности труда. Проводился конкурс по внедрению изобретений, заимствованных из технической литературы. Прошел конкурс среди женщин — работниц нашего завода. 138 их рацпредложений дали около 200 тыс. руб. экономии. Провели даже конкурс на лучшую наглядную агитацию по изобретательству и рационализации среди цехов и отделов завода. Победители получили денежные премии.

Организовали выставку «Мастерство и поиск молодых». В результате за девятую пятилетку число молодых рационализаторов увеличилось в 11 раз.

В прошлом году воровцы завода в цехах

прочитали 34 лекции по вопросам изобретательства и рационализации. 6 человек окончили Высшие государственные курсы патентоведения и изобретательства, один — институт патентоведения. На заводе работают 3 консультационных пункта.

В. АПОШНЯНСКИЙ, председатель совета ВОИР завода «Севкавэлектронприбор»

г. Нальчик, Кабардино-Балкарская АССР

ОДЕССА

Вот уже несколько лет рабочие и служащие одесского научно-производственного объединения «Кислородмаш» шефствуют над колхозом «Победа» Балтского района. Колхозники, вступив в ВОИР, берутся при поддержке шефов за серьезные дела: перекраивают транспортеры, модернизируют комбайны. Шефы и сами охотно занимаются техническим творчеством на колхозной ниве: во время строительства здесь различных технических сооружений разработали и внедрились 6 рацпредложений. Сейчас колхозная организация ВОИР разрабатывает темник для сельских новаторов.

Я. МАКАГОН, патентовед

МОГИЛЕВ

Обязавшись получить за пятилетие от внедрения изобретений и рацпредложений 60 млн. руб., фактически новаторы Могилевской области досрочно, за 4 года, дали около 63 млн. руб. Особо крупный вклад в рационализаторскую копилку внесли комбинат синтетического волокна им. В. И. Ленина — 5,6 млн. руб., завод искусственного волокна им. В. В. Куйбышева — 5,5 млн. руб., стройтрест № 17 Лавсанстрой — 3,8 млн. руб.

Л. ГЕНГРИНОВИЧ, председатель областного совета ВОИР

На 1-й стр. обл.: в приемной председателя Госкомитета по делам изобретений состоялось вручение авторских вознаграждений первым из тех, чьи дела взяло на себя управление по охране прав изобретателей и централизованной выплате вознаграждения. Инженер Латвийского НИИ лесохозяйственных проблем Ю. И. Кевинь получает 3444 руб. 60 коп. за внедренное изобретение способа и установок для отделения зелени от срубленных ветвей — а. с. № 173524. Рядом, слева, — его коллега и соавтор И. К. Иевинь, которому причитается получить столько же. Изобретателей поздравляет председатель управления Н. В. Бессонов (крайний слева).

ПРИСВОЕНИЕ ЗВАНИЙ

Указом Президиума Верховного
Совета РСФСР присвоены звания:

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР

ХАЙНОВСКОМУ Евгению Илларионовичу —
главному энергетiku Куйбышевского
управления лесного хозяйства,
Куйбышевская область;

ЧАДАЕВУ Вячеславу Петровичу —
начальнику цеха Шекинского химического
комбината имени 50-летия СССР,
Тульская область;

ЧИКУЛАЕВУ Александру Ивановичу —
старшему инженеру Нозосибирской
дистанции сигнализации и связи Западно-
Сибирской железной дороги;

ШИЛИНУ Александру Андреевичу —
электрослесарю завода «Победит» имени
50-летия СССР, Северо-Осетинская АССР;

ШИШКИНУ Анатолию Григорьевичу —
слесарю-инструментальщику Кировского
завода почвообрабатывающих машин,
Кировская область;

ЮРМАНУ Вольдемару Леонардовичу —
механику кинешемского завода
«Электроконтакт», Ивановская область;

ЯКОВЛЕВУ Оскару Егоровичу — слесарю
Красноярского завода медицинских
препаратов.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР РСФСР

СОКОЛОВУ Александру Федоровичу —
главному геофизику треста
Куйбышевнефтегеофизика;

ФИРСТОВУ Григорию Семеновичу —
инженеру-конструктору саранского завода
«Электровыпрямитель», Мордовская АССР;

ЧЕРНОВОЛОВУ Василию Максимовичу —
слесарю Липецкого трубного завода;

ЧЕНОСОВУ Николаю Ивановичу —
мастеру Жигулевской автотранспортной
конторы объединения Куйбышевнефть;

ШИРИНЕ Виктору Васильевичу — главному
механику нефтегазодобывающего
управления Первомайнефть объединения
Куйбышевнефть.

Центральный совет ВОИР и редакция
журнала сердечно поздравляют этих
товарищей с присвоением почетного звания.

ПРОЩАЙТЕ, С ВАМИ НЕИНТЕРЕСНО

ЧЕЛОВЕК, ПОЛНЫЙ ЭНЕРГИИ И СРЕМЛЕНИЙ, ТОЛКОВЫЙ, ИНИЦИАТИВНЫЙ
ИНЖЕНЕР УХОДИТ С РАБОТЫ ИЗ-ЗА ПОЛНОЙ БЕСПЕРСПЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНИТЬ
СЕБЯ НА ПОЛЬЗУ ДЕЛА. МЕСТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВОИР СПОКОЙНО НАБЛЮДАЕТ
ЗА ХОДОМ КОНФЛИКТА, БУДТО К НЕЙ ОН НИКАКОГО ОТНОШЕНИЯ НЕ ИМЕЕТ.

С Тюменского мясокомбината главному
механику В. Ф. Васькову пришлось уйти после
столкновения с руководством предприятия
и областного объединения мясной про-
мышленности. Спор вышел из-за печи, за-
щищенной авторским свидетельством.

Начальник областного объединения мяс-
ной промышленности А. П. Бережной счита-
ет, что она никуда не годится, приносит
сплошные убытки, что авторы насчитали
огромную экономию, а подобная печь на
Туймазинском комбинате взорвалась, был
трагический случай и потому «пора выбро-
сить ее и у нас в Тюмени». Директор Тю-
менского мясокомбината И. М. Капля ска-
зал: «Кажется, она у нас не работает». Но
в одном из цехов, вопреки этому, печь
работала как ни в чем не бывало. Рабо-
чие сообщили, что печь действует уже два
года. По подсчету авторов, она дала ком-
бинату около 140 тысяч рублей экономии,
по подсчетам руководства — она убыточна.
Но в этом случае непонятно, зачем ее экс-
плуатируют.

В цехе химических фабрикатов, который
имеет дело с ядовитым газом меркаптаном,
тоже реализовано изобретение Васькова и
его товарищей. Этот газ выпускался в ат-
мосферу. Новаторы предложили и внедрили
установку для улавливания меркаптана.

— Цех одно время даже намеревались
закрыть, — говорит секретарь парторганиза-
ции комбината И. С. Плохих. — Но когда
внедрили улавливающую установку, поло-
жение выправилось. Когда уволился Вась-
ков, установка перестала работать, и газ
вновь пошел в атмосферу...

Оказывается, специалисты предприятия не
знали ее конструкции, не знакомы с профи-
лактикой. На эту установку Васьков хотел
составить заявку. Меркаптан — бич всех мя-
сокомбинатов. Но областное объединение
мясной промышленности отказалось послать
документацию в Комитет по делам изобре-
тений.

Васьков предложил десятки новшеств.
Большая их часть дальше чертежей не по-
шла. Показательна история с поточной ли-
нией для переработки технического сырья
на костную муку и альбумин (растворимый
в воде белок). Васьков предложил изгото-
вить такую линию на Тюменском мясоком-
бинате.

— Ценность такой линии сомнительна, —
сказали ему в областном объединении.
Васькова голословным сомнением не убе-
дить. Он строит линию неофициально, по
договоренности с механиками и слесарями.
Два месяца подряд все вечера проводил на
комбинате. Поточную линию изготовили.
И пустили в эксплуатацию в жировом цехе.
Линия проработала 4 часа. За это время да-
ла 8 тонн жира, каждая стоимостью две ты-
сячи рублей. 16 тысяч рублей из сырья,
цена которому — копейки! Конечно, линию
надо было совершенствовать, регулиро-
вать наладку, упрочнять узлы. Тут-то бы и
поддержать начин рабочих-новаторов, дать
им в помощь квалифицированных специа-
листов. Но ни объединение, ни руководст-
во комбината энтузиазма не выказали.
Васьков крупно поспорил с руководителями
предприятия и уволился. Сразу после его
ухода линию по указанию главного инже-

нера В. Г. Костаревой выбросили в метал-
лолом.

У руководителей объединения и комбина-
та потому такое отношение к изобретателю,
что вся его деятельность, считают они, есть
погоня за длинным рублем. Они же стоят
на страже государственных денег и бере-
гают их от посягательства Васькова.

Бывает трудно разграничить рационализа-
цию и служебные обязанности. Входит ли в
обязанности главного механика делать изоб-
ретение и получать авторское свидетельство?
Право Васькова и его товарищей полу-
чить авторское вознаграждение было под-
тверждено Министерством мясной и молоч-
ной промышленности РСФСР.

Очевидно, руководство объединения счита-
ет хапугой не только Васькова. Три года
назад, когда рационализаторы комбината
завоевали первенство в областном смотре,
объединение (в то время — трест мясной
промышленности) должно было выплатить им
согласно Положению о смотре 800 руб-
лей. Выплатили 150, да и то через год, после
петиций. В 1973 году специалистам и ра-
бочим комбината за внедрение новой тех-
ники объединение выплатило 2191 руб., хо-
тя полагалось свыше 5 тыс. руб.

Рационализация на комбинате пошла на
спад. Если в 1973 году на предприятии внед-
рили 61 рацпредложение с годовым эффек-
том в 39 тыс. руб., то в 1974 году в полто-
ра раза меньше, с годовым эффектом
10 тыс. руб. Борьба объединения с нозато-
рами дала результаты.

В. Ф. Васьков брал социальное обязательство на
1973 год принести комбинату своими рац-
предложениями и изобретениями экономии
в 300 тысяч рублей. Подал его в комитет
профсоюза в письменном виде. Но вместо
выполнения этих планов ему пришлось уйти
с комбината.

— На комбинате для рационализатора
дел невпроворот, — говорит Василий Федо-
рович. — Думаю, обязательство еще бы и
перевыполнил. Комбинат отправляет в мага-
зины массу костей. После того, как хозяйки
сварят суп, сырье идет на свалку. А если
готовить бульон на комбинате и поставлять
его в предприятия общественного питания,
больницы, домовые кухни и т. д., то кости
можно будет перерабатывать. Это прибыль
не малая.

В этой идее, как и во множестве других,
Васьков перешагивает рамки обычного ра-
ционализаторства. Его предложения мас-
штабны, они предполагают соответствующий
уровень организации, влекут за собой
перестройку производства. Не потому ли и
оказался Васьков не ко двору, что мыслит
смелее и оригинальнее, чем ждали руково-
дители от главного механика?

В стороне от конфликтов новатора с ру-
ководством стояла местная организация
ВОИР. К ней и не обращались за помощью.
Стороннюю позицию занимал и бриз. Бы-
вал на мясокомбинате и председатель об-
ластного совета ВОИР И. Г. Кулишов. Види-
мо, и ему не удалось доказать местному
руководству, что техническое творчество
масс — дело полезное.

А. КОСТЕНКО,
сотрудник газеты «Тюменская правда»
г. Тюмень

СО СТАПЕЛЯ НА КРЫЛЬЯХ



Прежде чем передать изобретение корабелам, крылья различных конфигураций и способов крепления сотни раз испытывали на моделях в водном бассейне института.

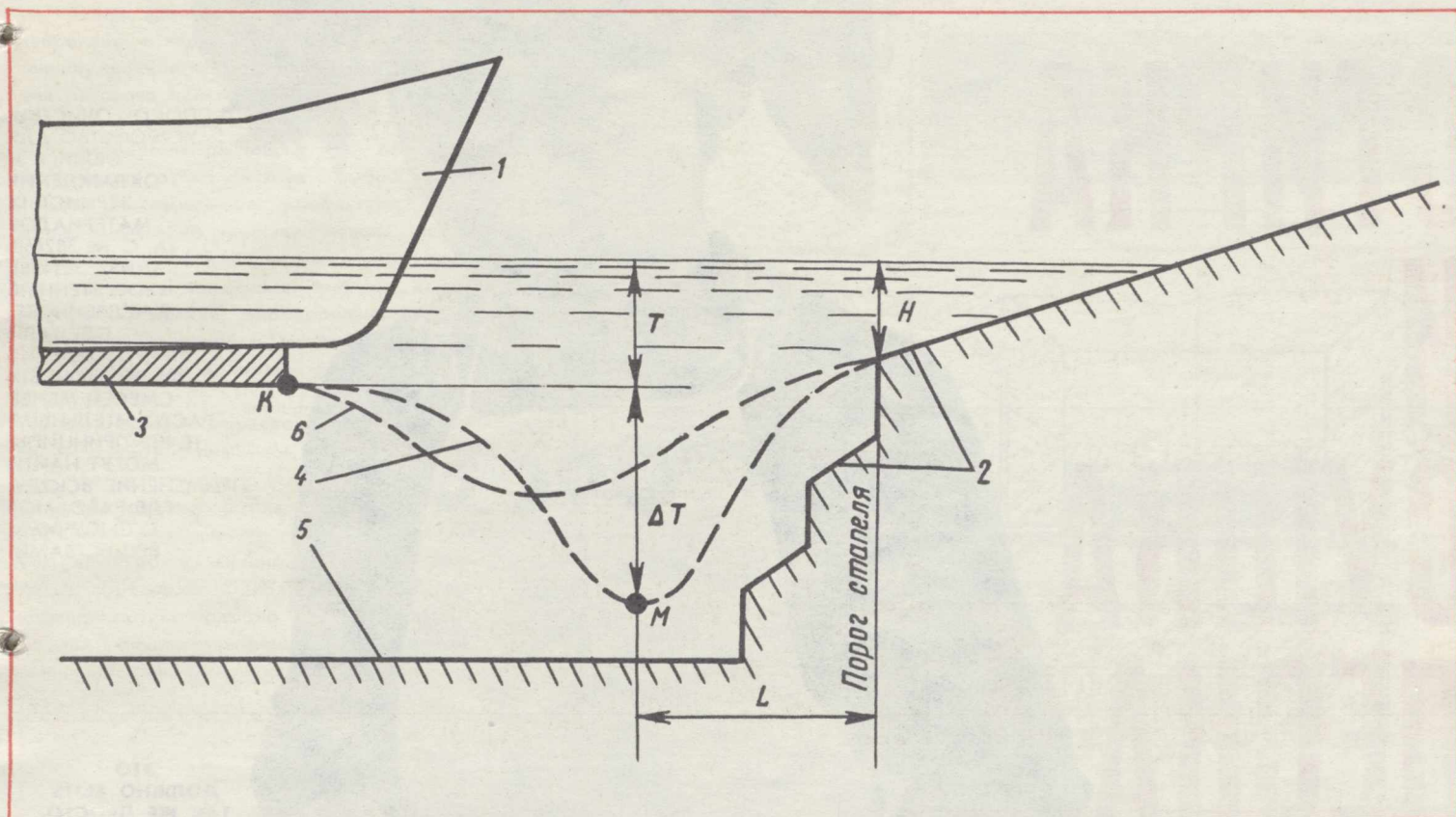
Один из авторов изобретения В. И. Щетинин: «Придумать идею конструкции было несложно, а вот рассчитать место крепления, площадь крыльев, угол атаки — с этим пришлось как следует повозиться».

ПРИ СПУСКЕ НА ВОДУ В ЛЕНИНГРАДЕ К СУДАМ ВМЕСТО ПОНТОНОВ ПРИСТРАИВАЮТ КРЫЛЬЯ, И ПРОЦЕДУРА, КОТОРАЯ ИНОГДА ЗАКАНЧИВАЛАСЬ ПОВРЕЖДЕНИЕМ СУДНА, СТАЛА НЕ ОПАСНЕЕ, ЧЕМ СКОЛЬЖЕНИЕ ПО ВОДЕ.

Тоннаж и размеры современных судов увеличиваются так быстро, что корабли не успевают переоборудовать стапеля соответственно этому росту. При спуске корабля с продольных стапелей его носовая оконечность уходит глубоко в воду — переуглубляется, как говорят кораблестроители. Переуглубление особенно значительно и опасно при наличии так называемого прыжка, когда осадка свободноплавающего корабля превышает глубину воды на пороге стапеля. А поскольку размеры судов растут, «прыжки» случаются все чаще. Иногда судно ударяется о дно акватории, о тело стапеля. Такие прикосновения дорого обходятся и верфи, и кораблю.

От переуглубления спасаются единственным средством: к корпусу судна крепят преогромные понтоны, они создают дополнительную подъемную силу и уменьшают углубление. С помощью понтонов был спущен атомный ледокол «Ленин». Однако формально понтонов подгонять к обводам носовой оконечности судна сложно. Много возни и с демонтажем понтонов после спуска. А главное — понтоны не избавляют судно от «прыжка», дополнительную подъемную силу они создают лишь после того, как корпус изрядно углубится.

Изобретение, защищенное а. с. № 441195, принципиально иначе решает проблему спуска судов с продольного стапеля. К носовой оконечности судна под углом атаки к поверхности воды крепятся крылья. Они создают гидродинамическую подъемную



Переуглубление судна при спуске с продольного стапеля: 1—носовая оконечность судна; 2—стапель; 3—спускное устройство; 4—траектория движения точки К при спуске без крыльев; 5—дно акватории; 6—траектория движения точки К при спуске с крыльями; Т—осадка судна; ΔT —переуглубление судна; М—точка максимального переуглубления; Н—глубина воды на пороге стапеля; L—расстояние между точкой максимального переуглубления и порогом стапеля.

силу уже с момента соприкосновения крыла с поверхностью воды. Чем быстрее движется судно со стапеля, тем больше опасность переуглубления. Теперь с ростом скорости растет и подъемная сила крыльев, автоматически исключая неприятности.

Крылья были опробованы на моделях. В воды опытного бассейна Ленинградского ордена Ленина кораблестроительного института вошла многократно уменьшенная копия судна «Пятидесятилетие СССР». Ее то поднимали на стапель, то спускали на воду, меняя скорость спуска, угол атаки крыла, угол наклона стапеля. Испытания показали, что крылья уменьшают переуглубление судна в 2 раза.

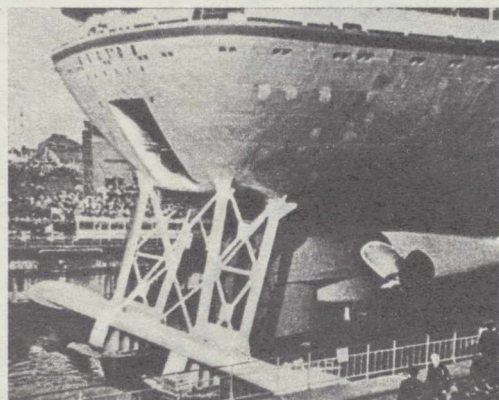
Изобретение можно смело передавать корабелям. В Ленинграде с продольных стапелей спустили три крупных судна, оборудованных крыльями. Металла стали расходовать на 80% меньше, чем на понтоны. Значительно уменьшились затраты труда: понтоны каждый раз сваривали заново, а после спуска разрезали, крылья же служат многократно (все три корабля были спущены с помощью одной пары крыльев). Каждый спуск судна стал дешевле на 20 тыс. рублей.

Б. МИРОХИН,
В. ЩЕТИНИН,
Ю. БЕЛЯВИН,
изобретатели

Ленинград

На крыльях со стапеля первым сошел корабль «Восток».

Фото А. ГРИЦАЕНКО



МЕТАЛЛУРГИЯ

СТИРКА И СУШКА ПЕСКА

Б. СНЕЖНЕВСКИЙ,
инженер

СПОСОБ ОЧИСТКИ,
УСТРОЙСТВО ДЛЯ
ОБЖИГА И
ОХЛАЖДЕНИЯ
ЗЕРНИСТЫХ
МАТЕРИАЛОВ
(А. С. № 382458,
370432, 381456),
ИЗОБРЕТЕННЫЕ
В ЧЕЛЯБИНСКЕ,
СДЕЛАЛИ
ПРИГОТОВЛЕНИЕ
ФОРМОВОЧНЫХ
СМЕСЕЙ МЕНЕЕ
РАСТОЧИТЕЛЬНЫМ.
ТЕ ЖЕ ПРИНЦИПЫ
МОГУТ НАЙТИ
ПРИМЕНЕНИЕ ВСЮДУ,
ГДЕ РАБОТАЮТ
С СЫПУЧИМИ
ВЕЩЕСТВАМИ.

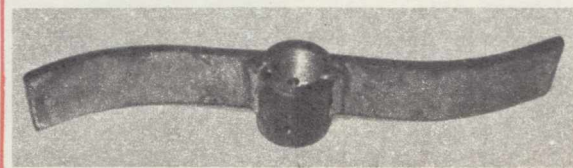
ЭТО
ДОЛЖНО БЫТЬ
ТАК ЖЕ ПРОСТО,
КАК САМА
ИДЕЯ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ПЕСЧАНЫХ
КУЛИЧЕЙ.



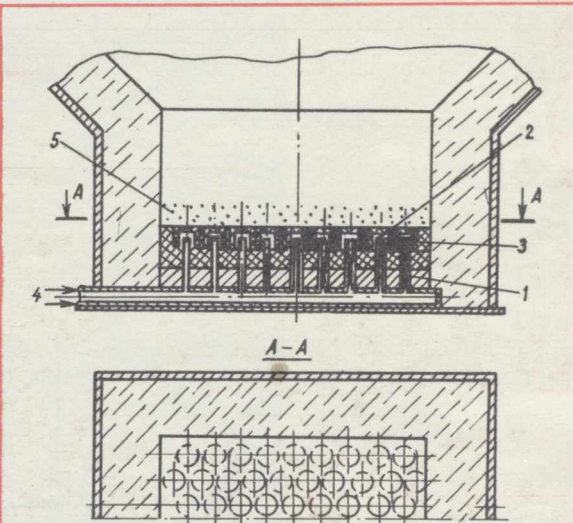
— У нас все на песке,— услышал я на литейном дворе еще в годы студенческой практики. Действительно, великое множество отливок получают в формах разового действия, а это и есть песок да связующие. В среднем за год на тонну годовой продукции расходуется до шести тонн песка. Хотя смеси стоят около рубля за тонну, выбрасывать их после каждой операции — расточительство. Для получения отливок высокого качества нужен тщательно очищенный кварцевый песок. Он намного дороже обычного. А иногда литейщики требуют: дайте цирконовые пески, мелкие, жаропрочные. Цирконовый песок — совсем редкость, тонна его стоит сотню рублей. Между тем в Японии уже и обычного не хватает.

В регенерации формовочных смесей главная задача — удалить с песчинки углеродистую пленку, водой она не смывается. Известно несколько патентов на сухую очистку. В них варьируется такой прием: песчинки, захваченные могучим воздушным потоком, вылетают из длинной трубы и, ударяясь о преграду, сбрасывают с себя углеродистую пленку. Они «обкатываются» подобно морской гальке, что важно для получения хорошей формовочной смеси. А пыль уносится. Операцию приходится повторять не-

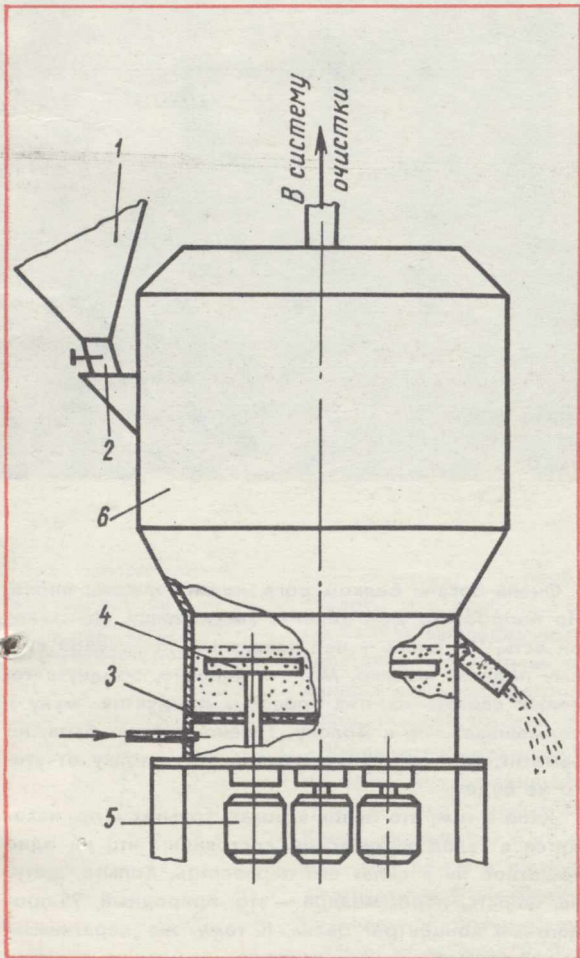
Лопатки, работавшие в экспериментальной установке.



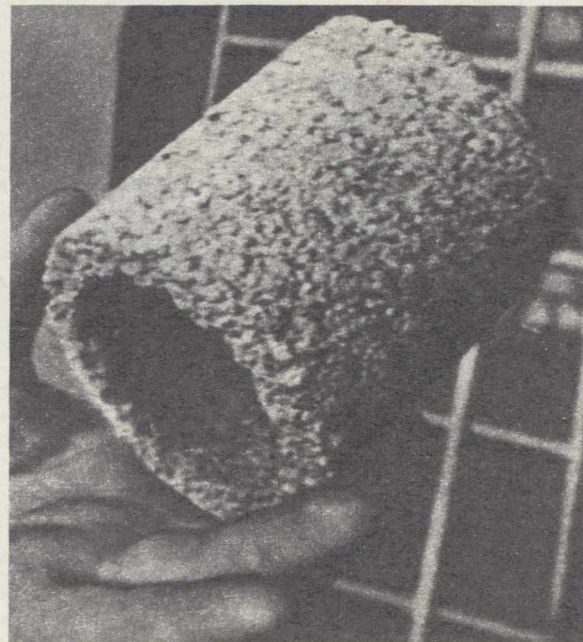
Газораспределительное устройство при использовании «горячего» способа. Металлические трубы 1, охлаждающие от газовоздушного коллектора, накрыты керамическими стаканами 2, керамике же заполнены промежутки между ними 3. Газовоздушная смесь 4 проходит через такую преграду равномерно, образуя однородный кипящий слой 5.



В такой установке можно очищать зернистые материалы «холодным» методом. Материал непрерывно поступает из бункера 1 в количестве, регулируемом положением шибера 2. Воздушные струи из решетки 3 взвешивают его, образуя кипящий слой. Лопасты, вращаемые электромоторами 5, с силой ударяют по песчинкам, которые, многократно сталкиваясь, очищаются. Проходя через осадительную камеру 6, воздух уносит мелкие частицы пыли и остатки сбитой с песка углеродистой пленки. Через отверстия 7 очищенный песок может «течь» прямо на транспортер.



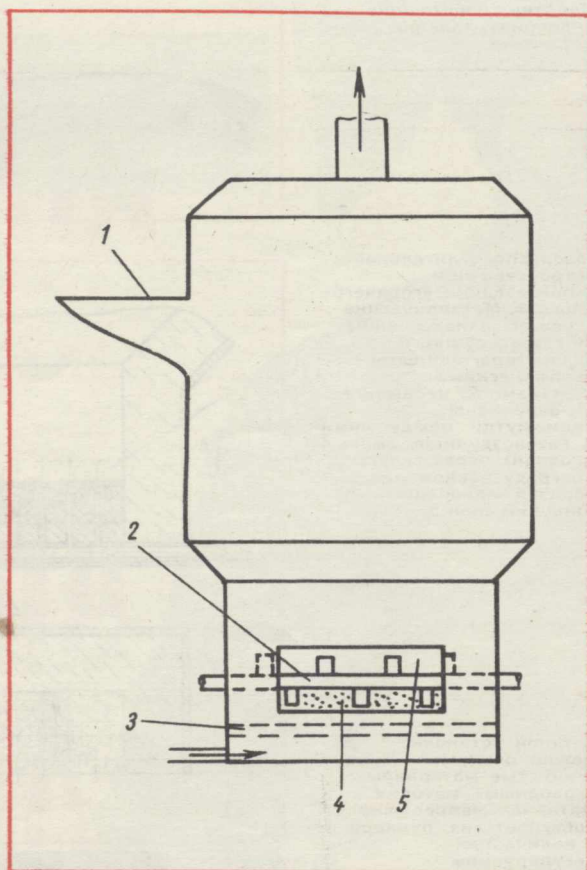
Станок из проницаемой керамики — часть газораспределительного устройства а. с. № 370432.



сколько раз, чтобы раздеть и отполировать каждую песчинку.

Челябинские инженеры Ю. А. Водеников, И. М. Горбачев, Б. Н. Тимофеев, В. И. Черный-Швец перед очисткой песок «вскипятили» (а. с. № 382458). В кипящий слой ввели вращающиеся лопатки. Ударяемые ими песчинки сталкиваются между собой с

Принципиальная схема установки для охлаждения смеси: 1—бункер для загрузки горячей смеси; 2—ворошитель; 3—решетка; 4—охлаждаемая смесь; 5—отверстие.



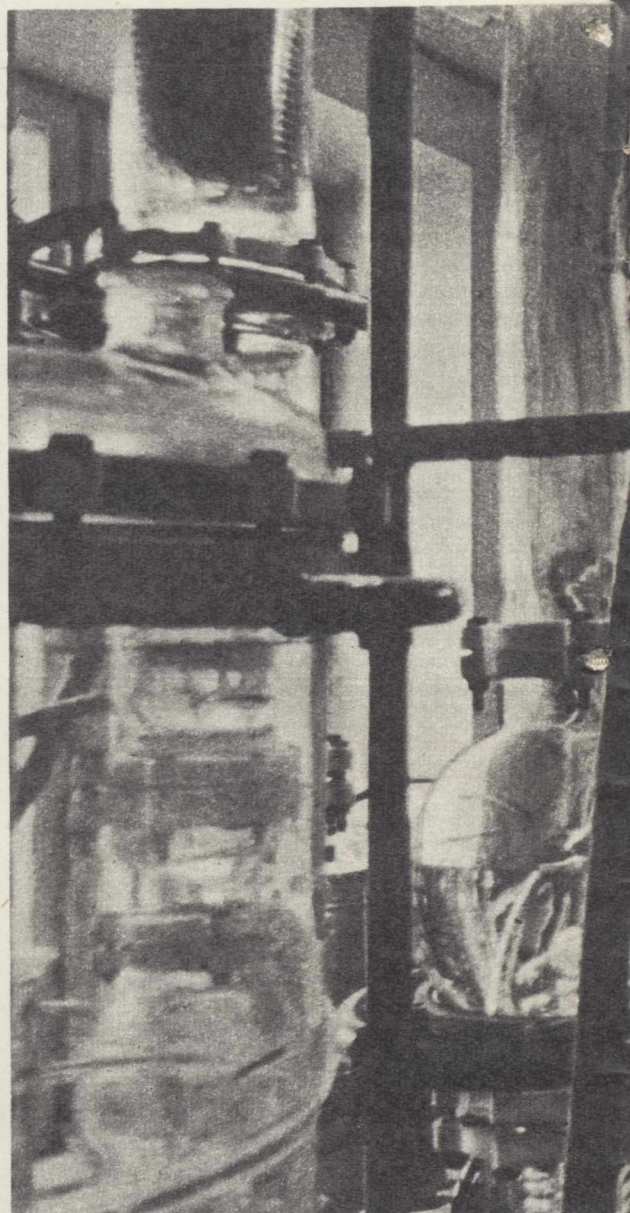
Ю. А. Водеников с валом-смесителем

большой силой. Теперь не нужна мощная воздуходувка, громоздкая труба, процесс становится непрерывным. Крохотная лабораторная установка, смонтированная в Челябинском конструкторско-технологическом институте автоматизации и механизации автомобилестроения, перерабатывает около 100 кг песка в час. Пески с четырьмя-пятью процентами глины, которые раньше годились разве что для строительства, да и то не всякого, можно очистить так, что останется 0,2% глины. Это очень хорошо. Стоимость обработки не более рубля за тонну.

Однако было установлено, что углеродистую пленку проще не оббивать механически, а обжигать. Кипящий слой создается не воздухом, а газозвушной горючей смесью. Ю. А. Водеников, И. М. Горбачев вместе с В. Р. Балинским, Б. Н. Рожковым и В. Р. Маштаковым с Уральского автозавода, сконструировали новое газораспределительное устройство (а. с. № 370432), сделали обжиг реальным делом. Без коренных переделок его можно использовать и для сжигания пылевидного топлива, и для быстрого и равномерного нагрева металлических изделий при термообработке (дает температуру до 800°). Челябинские инженеры, используя принцип кипящего слоя, создали также установку для быстрого охлаждения формовочной смеси (а. с. № 381456). Небольшая, изготовленная полукустарно, она охлаждает несколько тонн горячей массы в час.

Все эти конструкции могут найти применение и в других отраслях народного хозяйства. Процессы, сходные с обработкой и подготовкой формовочного песка, используются и в цветной металлургии, например, при обжиге цинковых концентратов, и в химии — при охлаждении и гранулировании солей. Ведутся эксперименты и по сушке зерна.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



Очень богаты белком рога, копыта и даже перья. Но попробуйте дать теленку такую пищу. Не станет он есть. Уж очень у нее невкусный, непригодный вид. Ему подавай молоко. Можно, конечно, обмануть теленка: сделать из этих бросовых продуктов муку и подмешивать ее к молоку. Теленок, может быть, не заметит, но надо сразу сказать, что и толку от этого не будет.

Дело в том, что белок в рогах, копытах и пр. находится в таком химическом состоянии, что ни одно животное не в силах его переварить. Копыта, щетина, шерсть, перо, мездра — это природный, 95-процентный концентрат белка. К тому же кератины — так называют всю эту пеструю компанию пищевых

МОЛОКО ИЗ КОПЫТ

УКРАИНСКИЕ
УЧЕННЫЕ ДЕ-
ЛАЮТ ПОЛНО-
ЦЕННЫЙ ЗА-
МЕНИТЕЛЬ
МОЛОКА (а. с.
№ 313532, АВ-
ТОРЫ М. Д. МУ-
ЛЯРЧУК И М. С.
ПОРТНОВА) ИЗ
РОГОВ, КОПЫТ,
ПЕРЬЕВ, ЩЕ-
ТИНЫ И ПРО-
ЧИХ ОТХОДОВ
ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕН-
НОСТИ



Н. ВИНОГРАДОВА,
наш спец. корр.

В этой лаборатории, на этом оборудовании впервые сумели превратить несъедобные рога и копыта в кондиционное молоко для телят.

ки — содержат все необходимые для жизни аминокислоты и в наиболее благоприятном соотношении. На бойнях ежегодно накапливается до 50 тысяч тонн кератинов. Не меньше отходов образуется в кожевенном, войлочном-фетровом и прочих подобных производствах. Почти все это идет на свалку.

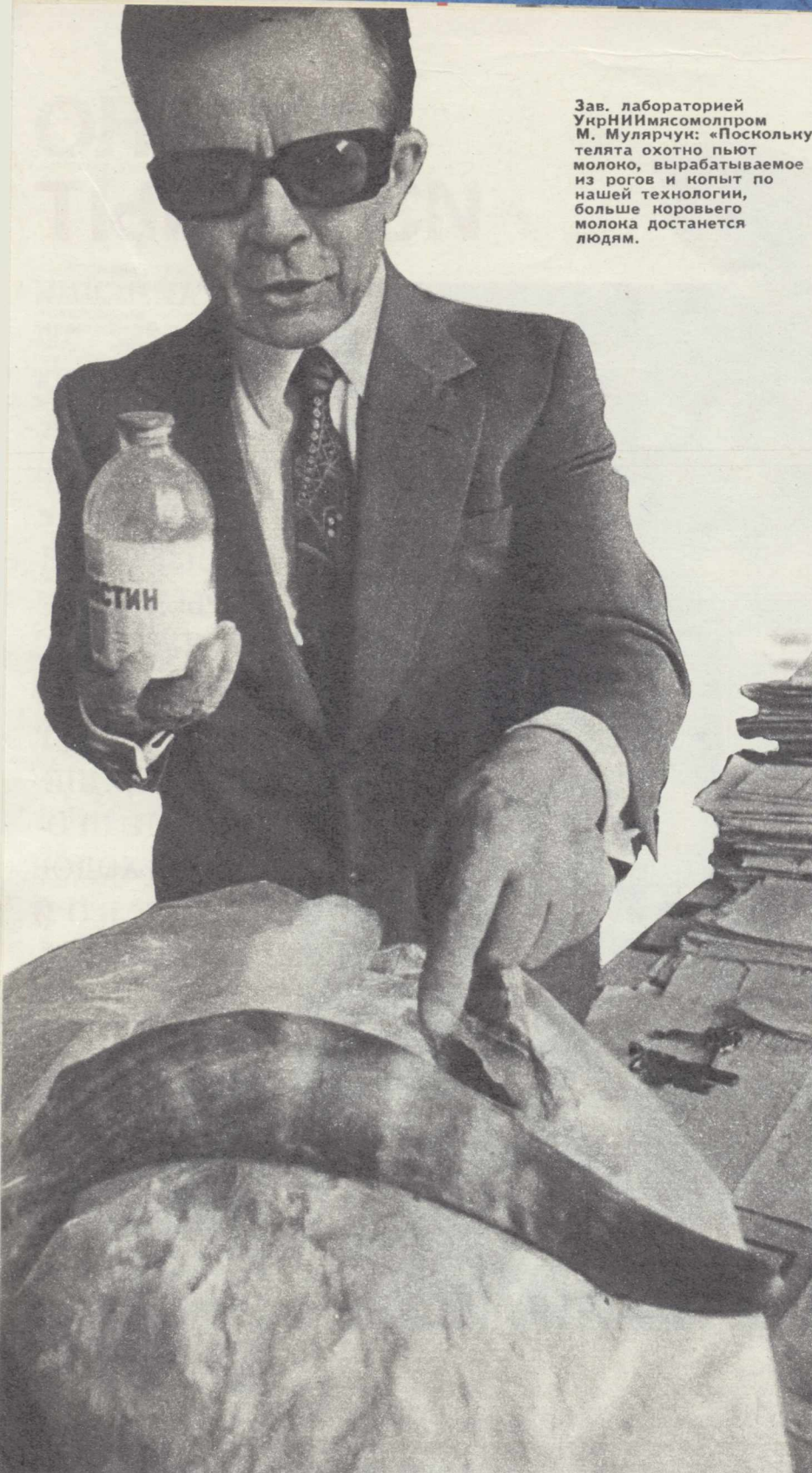
Утилизация кератинов ложится тяжким бременем на плечи хозяйственников. А ведь из одного килограмма рогов и копыт можно получить столько же белка, сколько из 6 кг мяса. Нужно только превратить этот белок в продукт, приемлемый для желудка животных. Этим и занялись в украинском НИИ мясо-молочной промышленности.

Один из авторов изобретения (а. с. № 294828), за-

ведующий лабораторией белковых соединений М. Д. Мулярчук, так объяснил принцип производства:

— У коровы или овцы внутри целая фабрика. Вот мы и взяли за образец работу коровьего желудка и воспроизвели в цехе этот природный процесс.

У коровы в желудке четыре камеры. В гидролизном цехе им соответствуют десятки реакторов. Кератиновое сырье очищают от грязи и механических примесей, промывают и измельчают на дробилке. Щетину и шерсть замачивают водой, моют, а влагу удаляют центрифугой. Сырье загружают в стальной эмалированный реактор, где под действием соляной кислоты (как в желудке) начинается процесс «переваривания». Только концентрация соляной кислоты



Зав. лабораторией УкрНИИмясомолпром М. Мулярчук: «Поскольку телята охотно пьют молоко, вырабатываемое из рогов и копыт по нашей технологии, больше коровьего молока достанется людям.

Промышленные установки для получения кормового молока из хитина.

выше (14%) и температура $+120^{\circ}$. Через восемь часов сырье превращается в раствор аминокислот, который поступает в пресс-фильтры и после очистки активированным углем, фильтрации, выпаривания и сушки превращается в гидролизат белка — белый или кремовый порошок с легким грибным запахом.

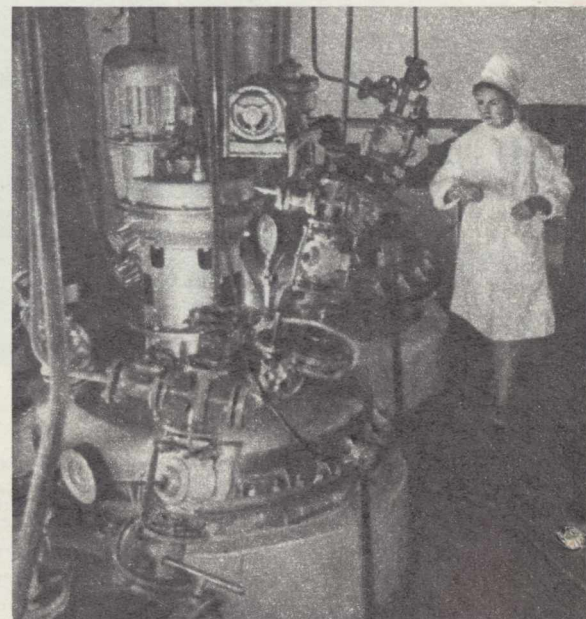
Сам по себе гидролизат белка еще не заменяет молоко, но именно благодаря ему авторам удалось

создать заменитель молока для молодняка сельскохозяйственных животных. Надо сказать, наша промышленность уже выпускает один вариант заменителя. Но он содержит значительное количество натурального молока и не на много дешевле последнего. Основой нового заменителя служит также коровье молоко, но обезжиренное, уже отработанное в молочной промышленности. Гидролизат белка, молочная сыворотка, кукурузный крахмал, фосфатидные концентраты, витамины А, D₂, D₃, Е, препарат аскорбиновой кислоты и кристаллический биомидин (это уже посоветовали медики, для профилактики) — вот оно, молоко из рогов и копыт.

Полученный продукт превращают в порошок. Цвет и запах у него, как у настоящего молока. Остается расфасовать его в пакеты, а перед употреблением развести водой. Ни один теленок или поросенок не догадается, что ему подсунули рога и копыта.

В Полтавском институте свиноводства и в совхозе им. Васильева Киевской области, где несколько раз проводились испытания, в течение ряда лет на искусственном молоке выросло пять поколений молодняка. Самое придирчивое обследование показало, что «искусственники» не только не отстали от «контрольных», но и в ряде случаев обогнали своих сверстников по весу.

В опытной группе у животных не было ни одного случая расстройства пищеварения. Авторы изобретения объясняют этот факт лечебным влиянием белко-



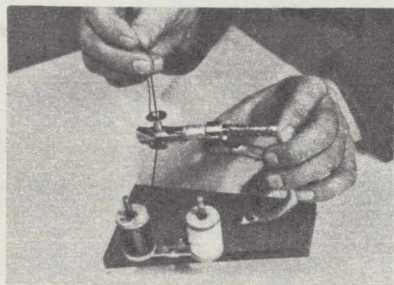
вого гидролизата, который хорошо усваивается и также предохраняет животных от желудочно-кишечных заболеваний.

По предварительным расчетам, рогов и копыт на Украине хватит, чтобы изготовить 137 тысяч тонн сухого молока, при этом будет сэкономлено 1,1 миллиона тонн цельного натурального молока.

г. Киев

СЛЕПЫЕ И ПЛОХОВИДЯЩИЕ БЫСТРО ВДЕНУТ НИТКУ В ИГОЛКУ

Приспособление, придуманное мною, — в двух модификациях: настольное и карманное. Можно сразу же продеть от одной до четырех нитей. Иголки хранятся в самом приспособлении.
Е. ПОЛУЯШКИН. Ленинградская обл., г. Подпорожье, Садовая, 30, кв. 4



УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Редакция получает много писем для «Доски объявлений» о придуманных и сконструированных вами приспособлениях, приборах, установках. Ставим вас в известность, что публикуются те предложения, степень проработки которых иллюстрируют прилагаемые к письму техническое описание, фотографии (6×9), схема, эскизный чертеж детально объясняющий существо предложения. Обязательно также следует указать, где, в какой организации разработано новшество и где оно внедрено или внедряется.

ЗАГЛУШКА НА ВСЕ СЛУЧАИ

(а. с. № 326471). Перекрывайте трубопровод и можете его промывать, вести опрессовку, ремонт. Поставив заглушки на оба конца,

трубу можно транспортировать по воде,

не опасаясь, что внутрь попадет влага или грязь. Такую «пробку» не надо приваривать, а это — экономия металла, электродов, электроэнергии и рабочего времени. Применяется на производстве. Имеются рабочие чертежи. Я. М. ГОРДИН, изобретатель. БССР, Гомель-24, ул. П. Морозова, 5.



НЕОБЫЧНЫЕ МЕТОДЫ РАБОТЫ КОЕ-КОГО ПУГАЛИ

С. А. БАЗИЛЕВСКИЙ,
доктор технических наук, профессор

Характерной чертой деятельности КБ (при Балтийском заводе), которым я руководил во время войны, было пренебрежение традициями, нормами во имя быстроты и натиска. Командование фронтом поручило нам разработать средства для переброски танков КВ через Неву в районе Невской Дубровки. Противник держал берега под постоянным наблюдением и обстрелом. На месте переправы не было ни спусков, ни причалов, ни подъездных путей. Чтобы не выдать врагу замысел операции, следовало переброску танков со всей подготовкой завершить в одну ночь.

Мы решили использовать для этого саперные понтоны, приспособленные к переноске вручную. Два понтона, связанные общим палубным настилом, создавали необходимый запас плавучести для переправы одного танка. Но по расчетам получалось, что осадка их будет слишком велика и не позволит подойти близко к берегу. Тогда возникла отчаянная идея: подвешивать танк между понтонами на «качелях». Плечиками «качель» опиралась на борта понтонов, между ними на уровне днищ висела перекладина. При такой конструкции решалась не только задача погрузки танка без строительства береговых сооружений, но и сам полупогруженный танк, у которого нижняя часть водонепроницаема, создавал дополнительную плавучесть и тем самым уменьшал осадку понтонов. Шесть человек могли быстро установить «качель» в заранее приваренные гнезда.

Чертежи и расчеты были выполнены за одну ночь, а через сутки завод отправил готовые детали к месту переброски танков.

...Однажды, февральским вечером 1942 года, мы получили задание на транспортные средства для летней навигации на Ладоге. Ни один завод в Ленинграде не мог в то время строить баржи с нормальными, обтекаемыми обводами: для гнущих листов и профилией требовались горячие работы, а топлива в Ленинграде не хватало. Мы заменили привычные обводы барж плоскими, гранеными. В носу баржи стали приваривать простой клин, а в корме — клин со срезанной скулой. Опасение, что плоские обводы заметно повысят сопротивление воды, не оправдались.

Каждая из двенадцати построенных барж заменяла до 500 автомашин, курсировавших по ледовой дороге. Но на загрузку и разгрузку уходило по двое суток, тогда как сам переход через озеро занимал 4—5 часов. Мы предложили переоборудовать баржи в паромы. На паромы грузы можно было перебрасывать в Ленинград прямо в вагонах.

ПРАЗДНОВАНИЕ 30-ЛЕТНЕГО ЮБИЛЕЯ ПОБЕДЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ не только напоминает о неисчерпаемых силах советского народа, его героизме и стойкости, но может послужить толчком к пристальному изучению опыта оперативного решения творческих задач и их реализации в кратчайшие сроки. В мирной жизни широкий фронт народнохозяйственного наступления знает такие участки, где бросок вперед обеспечивает громадные экономические выгоды. Нередко они возникают в связи с новыми техническими решениями, изобретениями. В таких исключительных условиях средства и приемы организации процесса мобилизации людей, большие полномочия у руководителей, применение нетрадиционных форм стимулирования и т. д. — штурмовая научно-техническая практика героических лет Великой Отечественной войны может дать ценные советы.

Времени для тщательной проверки идеи не было, и тогда замнаркома Самарин, поверив в интуицию конструкторов, принял решение немедленно развернуть работу.

Военсовет фронта принял эту идею, однако с дополнением: переправить на паромы из Ленинграда паровозы. У нас паровозы бездействовали, а страна в них остро нуждалась.

Решить эту задачу можно было просто: проложить посередине баржи одну железнодорожную колею. В этом случае на барже умещался бы один паровоз с двумя тендерами или два паровоза и один тандер. Но мы решили прокладывать две колеи, чтобы за один рейс перебрасывать сразу три паровоза с тендерами (а в Ленинград соответственно — удвоенное количество вагонов). Вес трех паровозов с тендерами более чем вдвое превышал вес самой баржи, а центр их тяжести оказывался на высоте трех с половиной метров над палубой. Как обеспечить остойчивость? Подбором балласта нам все же удалось создать для каждой баржи небольшой положительный запас плавучести.

Опасной была и перекатка паровоза с неподвижного берега на кренящуюся баржу. Ввиду особой срочности все работы с паромной переправой велись практически без чертежей, по эскизам, а еще чаще — по мотовым наброскам на месте. Расчеты были проверочными и заканчивались иногда позднее, чем выполнялась конструкция. Чертежи лишь фиксировали на будущее уже сделанное. За время постройки была написана только одна служебная записка строителям береговых сооружений. Никаких писем, протоколов...

Необычные методы работы кое-кого пугали, но дело было доведено до конца. Нас решительно поддерживали заместитель наркома тов. Разин и секретарь обкома тов. Капустин. Два паромы, причалы для них и подъездные пути длиной около 5 километров были закончены в августе, через три недели после принятия решения о строительстве переправы. Специальная комиссия отказалась подписать акт о допуске паромов к плаванию, и первую погрузку паровозов мы производили на свой страх и риск. Паровоз медленно полз с креном и дифферентом до 12°. Паром, казалось, вот-вот нырнет носом в воду. И хотя погрузка прошла благополучно, все же местное начальство побоялось выпускать паром в плавание — потребовалось вмешательство командующего Балтийским флотом адмирала В. Ф. Трибуца.

Все рейсы (а их было около 400) проходили удачно. Лишь через месяц немецкая авиация потопила один паром, но на его место стал другой, переоборудованный за одну неделю.

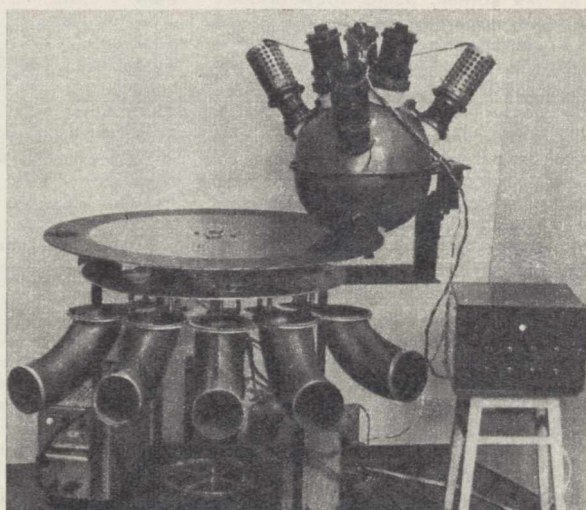
пятилетке

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

А. КРЮЧКОВ,
инженер

ПОЧТИ ПЛОДООВОЩЕ- СОРТИРОВОЧНЫЙ

СОЗДАН ПРОТОТИП АВТОМАТИЧЕСКОГО ПРИБОРА ДЛЯ СОРТИРОВКИ ПЕРСИКОВ, ПОМИДОРОВ И ДРУГИХ ПРЕДМЕТОВ ПО ЦВЕТУ. В ОСНОВЕ ПРИБОРА — НОВЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП. АВТОР СТАТЬИ, ПРАВДА, СЧИТАЕТ, ЧТО АГРЕГАТ ДАЛЕК ОТ СОВЕРШЕНСТВА, НО ДОРАБОТКА ЕГО — В РАМКАХ ОБЫЧНОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ.



АВТОМАТ

Селекционеры давно ведут борьбу за технологичность сельскохозяйственной продукции. Так, они сумели вырастить ананасы почти прямоугольной формы, что благоприятно сказалось на плотности заполнения тары, и вывели куриц, несущих яйца повышенной прочности. Однако самосортирующихся помидоров вывести пока не удалось. А проблема эта достаточно важна: на сортировку томатов приходится около 50% всей трудоемкости, связанной с их уборкой. По данным ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства, сейчас для ручной сортировки урожая томатов при плане валового сбора порядка 4 млн. т требуется более 65 тыс. человек. Причем каждый из них должен будет работать 300 часов со средней производительностью 1,7 т за смену. Без ручной сортировки пока обойтись невозможно. Дело в том, что существующий ГОСТ требует разделения томатов по степени зрелости на 5 фракций: зеленые, молочные, бурые, розовые и красные. Разумеется, это не блажь, а производственная необходимость, связанная с условиями транспортировки и дальнейшей переработки. Сортировочных автоматов пока еще нигде нет, ручная же сортировка, помимо трудоемкости, дает примерно 30% ошибок. В результате много томатов гниет при перевозке, на базах; осложняется производство консервов и соков.

Автоматизировать сортировку чрезвычайно трудно. Во-первых, у помидоров часто бывает причудливая, геометрически неправильная форма. Размеры их



тоже колеблются в значительных пределах. Цвет зависит и от степени зрелости, и от сорта, причем окраска чаще всего неоднородна. К тому же помидор, зреющий на кусту, краснеет с сердцевинки, а вне куста — с поверхности. Правда, о степени зрелости томатов можно судить не только по цвету, но и по удельному весу. Достаточно бросить их в воду, как незрелые всплывут, а зрелые потонут. Но состав разделенных таким путем фракций (всего двух) будет зависеть еще и от сорта, и от места произрастания, и от климатических условий, и от времени уборки. Вряд ли поэтому такой метод можно признать удовлетворительным. Отсюда понятен интерес к оптическим методам сортировки. Работы в этом направлении и у нас, и за рубежом ведутся уже давно.

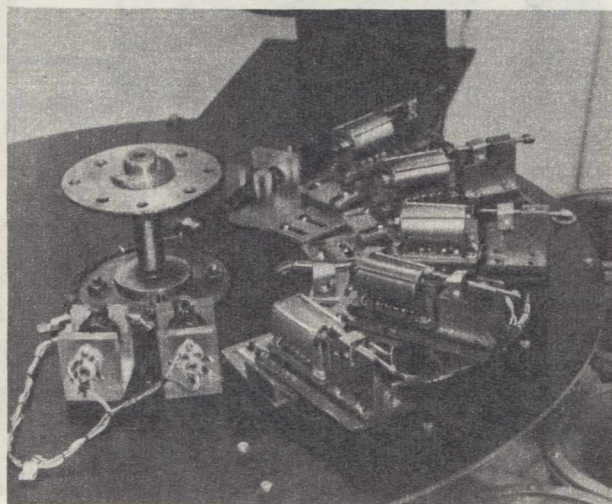
Все известные на сегодня фотометрические системы имеют много общего в своих конструктивных схемах. Контролируемый плод падает сквозь фотокамеру, выполненную в виде светонепроницаемого ящика, выкрашенного изнутри черной краской. Пролетая, он пересекает световые лучи осветителей, чаще всего трех, установленных в горизонтальной плоскости под углом 120° друг к другу. Часть отраженных лучей попадает в оптические приемники. Сравнивая интенсивность отраженного света в различных участках спектра, получают возможность судить о степени зрелости плода.

Казалось бы, все в порядке. Увы... Чтобы изба-

Это устройство, как считает сам автор, еще далеко от совершенства, но после доработки оно может стать автоматом для сортировки фруктов и овощей.



Сильные соперники у автомата-сортировщика овощей и фруктов: человеческий глаз и личная заинтересованность. Убеждаешься в этом, когда случается бывать на рынке. Вот где строжайшая сортировка! Одна кучка—...руб. за кг, другая—в полтора раза дороже... Особенные строгости, когда «не сезон», что имеет место на помещенной выше картинке с натуры.



вitysя от влияния размеров на интенсивность отраженного света, существующие конструкции предусматривают освещение плода не целиком, а лишь небольшим пятнышком. Это приводит к потере информации об общей его окраске и, следовательно, к большим ошибкам. Описанный способ освещения заставляет окрашивать фотокамеру изнутри в черный цвет да еще всячески закрывать доступ лучам снаружи через входное и выходное отверстия: не дай бог, фоновое освещение забудет отраженный свет. Но полностью избавиться от фонового освещения практически невозможно.

Словом, нужны какие-то принципиально новые решения. Договор на их разработку и на их воплощение в экспериментальном образце был заключен между ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства и Московским институтом инженеров сельскохозяйственного производства им. В. П. Горячкина. Изобретательское задание стало диссертационной темой аспиранта МИИСП В. П. Богуна, а научное руководство темой взял на себя опытный изобретатель (23 авторских свидетельства), декан факультета электрификации сельского хозяйства, доцент И. Ф. Бородин.

Разрабатывая новое изобретение (а. с. № 423525), соавторы прежде всего отказались от традиционной конструкции фотокамеры. Вместо черной они сделали ее внутри белой! Причем белой с высоким коэффициентом отражения. Плод в этой камере освеща-

пятилетке
СЛУЖБА БЫТА

ется целиком. После многократного отражения лучей и от самого помидора, и от стенок камеры приемники зафиксируют усредненную, интегральную характеристику цвета всей его поверхности. Белая камера позволяет резко усилить свет осветителей и тем самым свести до минимума световые помехи, сделать практически пренебрежимой фоновую заставку.

Ну, а влияние размеров? Во-первых, калибровка томатов является составной частью технологических процессов послеуборочной обработки и ее можно произвести до сортировки по зрелости. А во-вторых, колебания объема приводят к сравнительно невысокой погрешности.

Исследования оптических свойств помидоров показали, что для разделения их на 5 фракций требуется собирать свет трех длин волн: 550, 640 и 680 нм, соответствующих экспериментальным значениям интенсивности отраженного света от томатов различной степени зрелости и лежащих в видимой области спектра. Это позволило использовать для освещения обычные лампы накаливания и не залезать в экзотические и не очень удобные по техническим причинам инфракрасные и ультрафиолетовые диапазоны.

Для сравнения интенсивностей отраженного света изобретатели разработали специальный критерий, обеспечивший надежное разделение всех фракций. Его и положили в основу работы мостовой схемы высокой чувствительности. Кстати, эта часть работы чуть не сорвалась из-за непредвиденной трудности: помидоры ведь вызревают сезонным образом и хранить их особенно долго в свежем виде не удастся, а исследования должны были проводиться несколько месяцев. Чтобы постоянно иметь под руками экспериментальные объекты, авторы заказали муляжи. Очень аппетитные и неотличимые по внешнему виду от настоящих помидоров, они обладали, к сожалению, совершенно другими оптико-спектральными характеристиками. Спасибо, выручила опытная овощная станция Тимирязевской академии.

Изготовленная авторами установка на первый взгляд напоминает искусственный спутник. Однако космический облик прототипа оптического сортировщика вовсе не дань моде, она просто вытекает из его функциональной сущности. Действительно, без сферической камеры, интегрирующей световые лучи, не обойтись, выступающие «антенны» — это осветители и датчики, а 5 рукавов предназначены не для отвода раскаленных газов, а для пяти фракций томатов.

Экономический эффект этой экспериментальной установки, созданной только для испытания в действии рабочих органов и имеющей всего два гнезда в диске подающего механизма, оказался 305 рублей. Трудозатраты по сортировке снижаются влаетеро.

Хотя институт-заказчик не имеет претензий к изобретению и к опытному образцу, агрегат, конечно, еще далек от совершенства. Главное то, что в существующем виде его не установишь на тоματοуборочном комбайне. Правда, перед разработчиками такой задачи и не стояло. В конце концов это уже чисто конструкторская задача.

До сих пор разговор шел исключительно о помидорах, однако описанный метод можно применить для сортировки по цвету самых разных плодов и овощей. Естественно, придется использовать другие длины волн и другие критерии для их сравнения, изменится конструкция установки, но удачный принцип «белого ящика» и тут обеспечит повышенную надежность.



Изобретатель
А. З. Муштаев: «Не
знаю, как вы, а я
предпочел бы иметь дело
с автоматическим
кассиром. Во-первых, он
работает быстрее...»



**ГРИВЕННИК ПОДНИМЕТ КАЖДЫЙ.
КОПЕЙКУ—ЕСЛИ ЛЕЖИТ ОРЛОМ ВВЕРХ.
А МИЛЛИОН? ИЛИ, СКАЖЕМ, ПЯТЬДЕСЯТ
МИЛЛИОНОВ?**

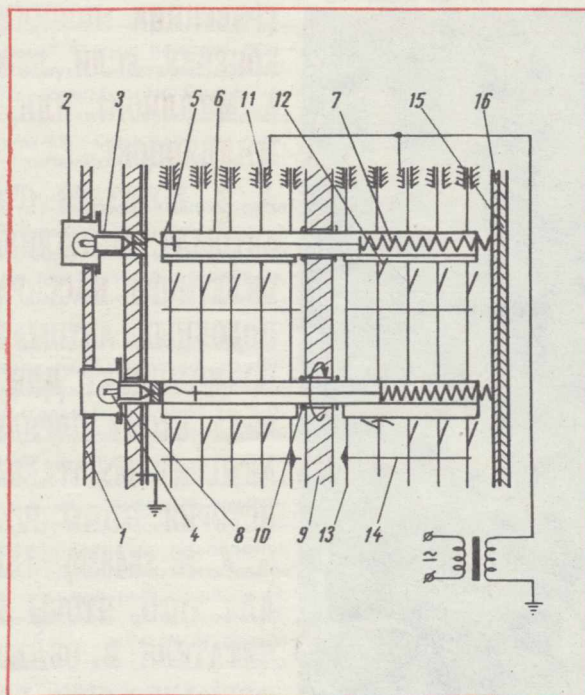
**А. З. МУШТАЕВ СКОНСТРУИРОВАЛ
АВТОМАТ, ВЫПОЛНЯЮЩИЙ ФУНКЦИЮ
БИЛЕТНОГО КАССИРА В КИНОТЕАТРЕ.
ПОДОБНЫЕ АВТОМАТЫ СУЩЕСТВУЮТ,
НО КОМПЛЕКТ ДЛЯ КИНОТЕАТРА НА 1000
МЕСТ СТОИТ ПОРЯДКА 30 ТЫСЯЧ РУБЛЕЙ;
АВТОМАТ МУШТАЕВА—ТОЛЬКО 50 РУБЛЕЙ.
ИСТОРИЯ ЭТОГО ИЗОБРЕТЕНИЯ
(а. с. № 264830) НАПИСАНА НЕ ТОЛЬКО
ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ РАСШИРИТЬ ПОЗНАНИЯ
ЧИТАТЕЛЯ В ОБЛАСТИ БЮРОКРАТИЧЕСКОЙ
ФОРМАЛИСТИКИ, НО И ДЛЯ ПРИНЯТИЯ
МЕР, ПОСКОЛЬКУ ДЕЛО ИДЕТ
О МИЛЛИОННОЙ ПРИБЫЛИ.**

А. ПОЛЕЩУК

В 1968 году А. З. Муштаев закончил проектирование автомата для выдачи билетов и составил заявку. 14 июля 1969 года получил авторское свидетельство. 4 месяца спустя обращается во ВНИИГПЗ с вопросом: кому рекомендовано его изобретение? Письмо остается без ответа. Через 7 месяцев изобретатель повторяет свой вопрос. Ответа нет.

23 сентября 1969 года Муштаев направляет письмо начальнику управления капитального строительства Ульяновского городского исполкома тов. Адонину, предлагает установить в мемориальном центре кассовые автоматы с применением запоминающего устройства. 7 октября 1969 года Ульяновский горисполком отвечает: «Уважаемый тов. Муштаев! Ваше изобретение, несомненно, представляет для нас интерес. Хотелось бы знать, возможно ли использование Вашего автомата в условиях города Ульяновска, для чего необходимы чертежи. Сообщите и Ваши условия, так как существуют известные трудности в части оплаты наличными деньгами. Мы не представляем, каким способом будут производиться расчеты между Вами и УКСом». Муштаев тотчас сообщает городским руководителям, что на автозаводе в Ульяновске опытный образец такого простого устройства, как кассовый автомат, можно сделать без особого труда, что ни о каких наличных деньгах не помышляет и может принять участие во внедрении на основаниях, предусмотренных пунктом 13 Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях. Ответа не последовало. В октябре 1969 года изобретатель демонстрирует макет запоминающего устройства управляющему и

Запоминающее устройство в разрезе. На лицевой панели 1 размещены прозрачные кнопки-колпачки 2. Если нажать на кнопку, то корпус 3 с размещенной в нем лампочкой 4 приведет в действие червячный винт 5, который повернет вокруг оси сбрасыватель. Внутри сбрасывателя размещена возвратная пружина 7, опирающаяся на изолированную плату 8. Панель служит для шарнирного крепления сбрасывателей, осевое смещение которых предотвращается стопорными кольцами 10. Токопроводящие рамы 11 с перекидными контактами 12 (по числу кнопок) и представляют собой «память» кассового автомата. Количество рам 11 соответствует числу сеансов или дней недели. Каждая секция рам содержит возвратную раму 13 с жестко закрепленными на ней штырьками 14, предназначенными для возврата контактов 12 в исходное положение. При продаже билета нажимается кнопка проданного места, винт 5 поворачивает сбрасыватель 6, который своим флажком отключает соответствующий контакт 12, и лампочка гаснет.



главному инженеру управления кинофикации Челябинска тов. Рутковскому. Рутковский ставит об этом в известность тов. Коровкина — главного инженера управления кинофикации и кинопроката Комитета по кинематографии при Совете Министров РСФСР с приложением описания и принципиальных схем автомата.

28 июля 1970 года старший инженер тов. Сухов пишет изобретателю: «Запоминающее устройство... бесспорно представляет интерес. До настоящего времени был ряд предложений по автоматизации продажи билетов в кинотеатрах. Однако они, как правило, отвергались, так как не позволяли продавать билеты различной стоимости одновременно на все места и на все киносеансы, а также были очень сложны в эксплуатации. Хотелось бы получить от Вас более полную информацию о возможностях применения данного устройства для тех кинотеатров, где требуется продавать билеты на несколько дней и сеансов вперед, а также различной стоимости». 4 августа 1970 года автор высылает в комитет подробное описание и интересуется возможностями проектирования и изготовления автомата. На это письмо ответа не последовало. 24 июля 1970 года автор обратился к начальнику изобретений Министерства автомобильного транспорта тов. Ломанову, предлагая свой автомат для организации продажи билетов на автобусы пригородного и междугородного сообщения. Кассовый аппарат, снабженный запоминающим устройством Муштаева, дал бы возможность приобретать билеты круглосуточно на несколько дней вперед и на все рейсы каждого дня с указанием номера маршрута, порядкового номера билета, номера места в автобусе, даты и времени отправления. Автомат снабжается мнемосхемой расположения мест и дает возможность пассажиру самому выбрать подходящее место с учетом проданных билетов. В массовом серийном выпуске стоимость автомата не превысит 50 рублей.

25 сентября 1970 года приходит ответ от начальни-

ка технического управления тов. Панкратова: «Письмо рассмотрено... рекомендую обратиться в Министерство приборостроения».

Автор после предварительной переписки высылает подробные материалы и в Министерство путей сообщения СССР. Материалы были посланы 6 августа 1970 года. Ответа не последовало.

Изобретатель едет в Москву и посещает Министерство культуры РСФСР, которое, по мысли автора, должно стать его главным заказчиком, главным заинтересованным в реализации изобретения лицом. Сотрудник Министерства культуры РСФСР тов. Мухов направляет изобретателя в Комитет по кинематографии к тов. Баринову. Тов. Баринов советует Муштаеву съездить в Киев, посетить там главного инженера Киевского республиканского производственного комбината тов. Н. А. Криженовского, занимающегося разработкой кассовых автоматов. Изобретатель еще и еще раз убеждается, что автомат, снабженный его запоминающим устройством, полностью удовлетворяет основным требованиям, предъявляемым к таким аппаратам. Более того, Муштаеву становится ясно, что если за основу будут приняты показанные ему прежние разработки, то стоимость комплекта автомата для одного кинотеатра на 1000 мест окажется не меньше 30 тысяч рублей. Такой комплект окупается за 8—10 лет... А по расчетам специалистов из Челябинского политехнического института автомат Муштаева будет стоить всего лишь 50 рублей.

По данным Госкино СССР, на 1974 год в стране 11 179 кинотеатров, в них 87 тысяч кассиров, которым выплачивается 66 миллионов рублей заработной платы в год. А если прибавить оплату труда кассира на автостанциях, в железнодорожных кассах, в кассах стадионов и клубов?..

«Память» автоматического кассира — это всеобщего металлическая рамка с откидными контактами, а схема действия понятна человеку с неполным средним образованием. И при всем нашем глубочайшем уважении к электронике и ее новейшим достижениям мы не боимся сказать: «Там, где только можно, электронику нужно изгонять, отдавая предпочтение электромеханическим устройствам!» Как бы ни были надежны электронные схемы, их техническое обслуживание требует организации бригад из специалистов высокой квалификации. Сама же аппаратура дорога, сложна, капризна.

Бегают от стола к столу изобретатель... И невдомек ему, что его аппарат тем и плох, что дешев да прост. Такой техникой не блеснешь, не прогремишь.

Организациям ВОИР, названных в этой статье учреждений, стоило бы поинтересоваться следующими вещами. Во-первых, почему упомянутые товарищи позволяют себе высокомерно относиться к изобретателю, не удостоивая его ответом на деловые предложения и на его любезность? Во-вторых, были ли основания отказываться от изобретения даже не попытавшись изготовить опытный образец? И в-третьих, что можно и нужно сделать, чтобы незамедлительно исправить странную ситуацию, возникшую, в частности, вследствие вашей неосведомленности или вашего равнодушия? Редакция с большим нетерпением ждет ответов на поставленные вопросы.

Многие просят сообщить, как внедряется прибор ПОЗ-Т («Голубизна — признак загрязнения», ИР. 10, 74). Постановлением Госстандарта СССР от 22 мая 1974 года № 1264 ЭКСПРЕСС-МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СВОБОДНОЙ ВОДЫ и механических примесей прибором ПОЗ-Т гостирован (ГОСТ 198020—74). Прибор ПОЗ-Т выпускается серийно (тел. 166-98-50). Инженер ГосНИИГА Б. И. ФЕДОТКИН.

ВНИМАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ!

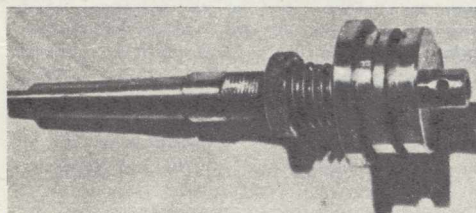
Не спешите заказывать техническую документацию наложенным платежом, если не знаете, с кем имеете дело и каков уровень разработки данного предложения.

Редакция не проводит, да и не в силах провести техническую экспертизу предложений, публикуемых в «Доске объявлений».

Только получив исчерпывающую информацию, решайтесь оплачивать техническую документацию наложенным платежом.

Трудовое соглашение — вот наименее рискованная и наиболее эффективная форма сотрудничества между производством и изобретателем.

ПОДСТРАХОВКА В ПАТРОНЕ.
В критический момент срабатывает бесконтактный датчик, и станок



отключается, предотвратив поломку инструмента. Патрон-подстраховщик подойдет к шпинделю любого станка без всяких переделок. Опробован. Е. А. ДАВИДЕНКОВ. г. Ярославль, ул. Блюхера, 31а, кв. 55.

ПРИШИВНАЯ ПУГОВИЦА УСТАРЕЛА. МОЮ СДАВИЛ— И В СЕКУНДУ

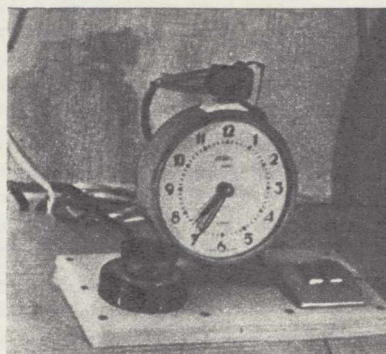
прикрепил к любой одежде, переставил на другой костюм. Сцепление фигурного корпуса и пружинистой петли надежно и незаметно. Конструкция проста, технологична. Организациям, желающим освоить выпуск, окажу помощь. П. П. САКУТА. 640026, г. Курган-26, ул. Коли Мяготина, д. 62, кв. 12.

Сконструировал

МАЛОГАБАРИТ- НЫЙ НАСОС для перекачки жидкостей

Сальниковые уплотнения выдерживают давление до 100 атм. Помощь во внедрении. А. В. ШАБАЛИН. 612100, г. Котельнич, Кировской обл., пер. Красноармейский, 15.

БУДИЛЬНИК ВКЛЮЧАЕТ ТОРШЕР,
РАДИО, ЭЛЕКТРОЧАЙНИК. МОЖЕТ
СТАТЬ ДОМАШНИМ РОБОТОМ.



Почему бы не выпускать таких «помощников» серийно на часовых заводах? Кто заинтересуется первым? А. В. МОНАХОВ. 140215, Хорлово, Моск. обл., Воскресенский р-н, Парковый пер., 4, кв. 7.

Минимум затрат — и
ИЗ ТРАКТОРА «КИРОВЕЦ» ПОЛУЧИТЕ
БУКСИР-АВТОПОГРУЗЧИК.
Приладьте к трактору
грузоподъемное устройство
от автопогрузчика львовского завода.
А. РУМЯНЦЕВ, 637032, г. Павлодар,
ул. Мира, 28, кв. 2.



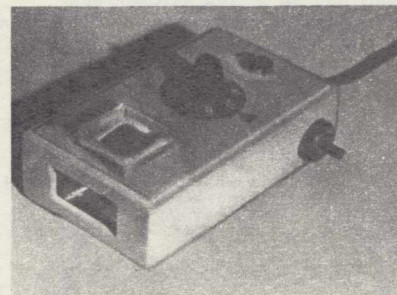
ЭФФЕКТ ЮТКИНА — ПРОТИВ НАКИПИ В КОТЛАХ,

бойлерах, конденсаторах и т. д. реализует устройство, потребляющее мощность 100 Вт, не требующее обслуживающего персонала, простое и дешевое. Внедрено на нескольких предприятиях Краснодарского края. С. И. ДЖАНБАЕВ. 350000, г. Краснодар, Центр, ул. Салтыкова-Щедрина, 27.

АВТОПОГРУЗКА- РАЗГРУЗКА КИРПИЧА СЫРЦА

4000 штук за час в обжиговые вагонетки. Автомат (а. с. № 421593) обслуживают двое. Приспособлен для любого пресса. А. ЦВЕТКОВ, руководитель ОКБ завода «Ленстройкерамика». 187026, Ленинградская обл., Тосненский район, пос. Никольское, ул. Заводская, 8.

ЭЛЕКТРОИМПУЛЬ- СЫ ПО ВАШЕМУ ЗАКАЗУ



Электромеханическая приставка «отпустит» столько электроимпульсов и в такой последовательности, как вы пожелаете. Легко приспособить к электрочасам — будут отбивать через каждые час и полчаса, автоматически подавать звонки в киноконцертных залах и т. д. Может быть собрана в домашней мастерской. Вышло чертеж и электросхему. Б. КРЫЛОВ, Полтавская обл., г. Кременчуг-8, ул. Краснофлотская, 10, кв. 14.

Круглопильный станок для плотников ПИЛИТ ДРЕВЕСИНУ ВДОЛЬ И ПОПЕРЕК, ПОД ЛЮБЫМ УГЛОМ. Повышает производительность труда, экономит материал. Изготовлен в тресте «Оргтехстрой». г. Тюмень, Профсоюзная, 88, ЦНТИ.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

АВТОТРАНСПОРТ

ШИНА С ХОЛОДИЛЬНИКОМ

В АВГУСТЕ 1974 г. СОВЕТ МИНИСТРОВ СССР ПРИНЯЛ ПОСТАНОВЛЕНИЕ «О МЕРАХ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЯ ШИН ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ, ТРАКТОРОВ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН». КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК В. И. КУРИХИН ПРЕДЛАГАЕТ НЕДОРОГИМ И НЕСЛОЖНЫМ ПУТЕМ ЗНАЧИТЕЛЬНО УЛУЧШИТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШИН.

Идет по дороге грузовик. Рейс дальний, жесткий график вот-вот сорвется. Тут бы прибавить скорости, а грузовик притормаживает, съезжает на обочину, останавливается... В чем дело? Шофер устал? Нет, выполняет инструкцию: дает шинам остыть.

По результатам исследований, проведенных в НИИ шинной промышленности, при скорости движения 40 км/ч шины нагреваются до 75°С, при 120 км/ч — до 130°С. В результате — повышенное истирание и выкрашивание протектора.

Большие надежды возлагаются на новые материалы — нагревостойкие резины. Но этот путь ведет к удорожанию шин, а они и без этого дороги. Стоимость комплекта шин грузовика достигает 25—30% его полной стоимости, и менять их приходится несколько раз за жизнь автомобиля.

В течение более чем двадцати лет мне,

сначала как шоферу-профессионалу, затем как автолюбителю, приходилось выполнять инструкции по обереганию шин от перегрева. Мало изменились эти рекомендации и сейчас, хотя шины стали лучше. Длительные остановки при езде на большие расстояния, замедленное движение...

Напрашивается вывод: нужно отводить от шин тепло (а. с. № 419422). Для этого достаточно ввести внутрь шины немного охлаждающей жидкости: воду, спирт или их смесь — столько, чтобы хорошо смачивалась коронная часть шины. С нагретой поверхности жидкость испаряется. Пар, соприкасаясь с холодным ободом, конденсируется, отдает ему тепло. Капли жидкости под действием центробежных сил срываются с обода, падают обратно на внутреннюю поверхность шины — и цикл повторяется.

В жарких районах поверхность обода, обращенную к оси, можно снабдить пропитанным водой фитилем. Отвод тепла с обода будет осуществляться «потением», а незначительный расход воды пополнит централизованная система подпитки фитиля — так же, как смачивается щетка стеклоочистителя.

Дело реальное. Способ опробовали на бескамерных шинах автомобиля ЗАЗ-965. В шины ввели по 140 см³ воды; после длительной езды на высокой скорости выявилось, что температура ободьев колес с охлаждаемыми шинами выше, чем у неохлаждаемых. По этой разности температур можно было судить о тепловом потоке с внутренней поверхности шины к ободу колеса. Значит, ходимость охлаждаемых шин должна увеличиться по сравнению с неохлажденными, обычными. Насколько — можно будет ответить только после всесторонних лабораторных и дорожных испытаний.

Больших капитальных затрат новый способ не требует. Заполнение шин охлаждающей жидкостью легко провести и в заводских условиях, при сборке колес, и при эксплуатации.

В. КУРИХИН,
кандидат технических наук

МЕТАЛЛУРГИЯ

В ГОРЯЧИЙ МЕТАЛЛ ЗАМЕШАЙТЕ ХОЛОДНЫЙ

ЛЕГИРОВАННЫЙ И ОЧИЩЕННЫЙ
ОТ НЕКОТОРЫХ ПРИМЕСЕЙ ЧУГУН
ОТ НЕКОТОРЫХ РАЗ ПРОЧНЕЕ ОБЫЧНОГО.
НО КАК ЕГО ОЧИСТИТЬ?
КАФЕДРА ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ГОРЬКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА ОТВЕЧАЕТ АВТОРСКИМИ
СВИДЕТЕЛЬСТВАМИ № 346347 и 394156.

Серый чугун имеет прочность на разрыв 18 кгс/мм², а чистый легированный — до 135 кгс/мм² (магнитный чугун).

Чтобы очистить металл, к нему при выплавке добавляют шлаки, вступающие в реакцию с вредными примесями, захватывающие и удаляющие их из расплава. Но шлаки эти не природные, а искусственные материалы, синтетические, дорогие. Используются плохо: плавка кончилась, примеси ушли, металл слили, шлак выбросили.

Металлурги стремятся снизить расход шлака. Сейчас его идет 5% от веса металла, в перспективе — 1% и меньше.

При обычном методе жидкий шлак сливается на дно металлоприемника, затем туда льют расплавленный металл. Смешиваются они недостаточно интенсивно. Изобретатели кафедры литейного производства Горьковского политехнического института предложили иной порядок (а. с. № 346347): жидкие металл и шлак лить одновременно и тут же дробить потоки на капли сильными воздушными струями. Капли соударяются, поверхность контакта металла со шлаком увеличивается, растет эффективность процессов массообмена. Размеры капель и сила их соударения регулируются изменением угла наклона воздушных струй. Экономится шлак. Ожидаемый экономический эффект — 3—10 рублей на тонну выплавляемого чугуна.

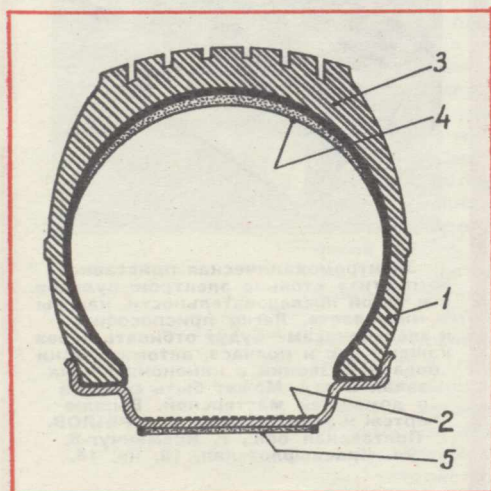
Эксперименты показали, что и качество выплавляемого металла улучшилось: однороднее стала структура, повысились пластические свойства чугуна. Относительное удлинение выросло в 2—3 раза, ударная вязкость — на 75%.

Повысить механические свойства металла поможет и другое изобретение (а. с. № 394156), сделанное на той же кафедре. Чтобы улучшить структуру, помешать выпадению примесей на границах зерен, ускорить процесс кристаллизации, в расплавленный металл вводят в небольшом количестве особые вещества — модификаторы, образующие центры кристаллизации. Но действие их в чистых металлах и в сплавах различно: в сплавах кристаллизация, затвердевание, может в результате пойти с разными скоростями по объему. А это приводит к образованию трещин в отливке.

Изобретатели решили вместо модификаторов вводить в расплавленный металл большое количество (1—8%) холодного металла того же состава, что и расплав — вводить в порошках, или в гранулах. Это снижает температуру расплава до того уровня, при котором кристаллизация идет быстро и почти одновременно по всему объему. Структура получается мелкозернистой, однородной.

Эффективность нового метода доказана на горьковском заводе «Двигатель революции» при отливке центробежным способом гильз цилиндров.

Р. ЯРОВ,
инженер



Внутренняя поверхность шины охлаждается благодаря поглощению тепловой энергии испаряющейся жидкостью. Паровоздушная смесь конденсируется на поверхности обода колеса 2. Капли конденсированной жидкости транспортируются на охлаждаемую поверхность за счет центробежных шин. С внутренней стороны коронной части 3 при изготовлении шин может быть нанесен капиллярнопористый слой 4. Фитиль 5, подпитываемый водой, можно устанавливать, когда очень жарко.

ЛЕЧЕНИЕ ВДОХАМИ

МНОГО ЛЕТ А. Н. СТРЕЛЬНИКОВА ПОЛЬЗУЕТ СВОИХ ПАЦИЕНТОВ ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКОЙ ПРОТИВ САМЫХ РАЗНЫХ ХВОРЕЙ. НЕОБЫЧНЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ (а. с. № 411865) ПОЛУЧИЛ ОФИЦИАЛЬНОЕ ПРИЗНАНИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ.

В 1897 году знаменитый французский ученый Д'Арсонваль сообщил академии сенсационную новость: доктор Мутье с педагогами парижской консерватории разработал способ, с помощью которого можно из любого учащегося сделать великого певца. Для этого человека усаживают на изолированный стул, а в его открытый рот вводят электроды, через которые пропускают затем электрический ток. Десяти—тридцати минут «вдыхания» электричества, по словам Д'Арсонваля, вполне достаточно, чтобы голос стал высоким, сильным и с необычным оттенком.

Почему же спустя почти восемь десятилетий никто не использует столь великолепное открытие? Специалисты считают, что это просто выдумка и ничего такого не было.

...27 декабря 1974 года по первой программе Центрального телевидения шла очередная передача «Русская речь». Зрители, видимо, были немало удивлены, когда группа студентов Щепкинского училища, прежде чем приступить к чтению, проделала необычную гимнастику. Руководитель группы В. В. Урнова пояснила, что этот новый комплекс гимнастики не только укрепляет голос, но и делает его чище, богаче.

...С детства под влиянием матери, музыкально одаренной женщины, Александра Стрельникова мечтала стать певицей. Приехав из далекой Сибири в Москву, поступила в хор театра им. Станиславского и Немировича-Данченко. Все шло хорошо, как вдруг беда — пропал голос. Попытки вернуть его закончились неудачей. Уехала обратно домой. На родине Стрельникова организовала кружок самодеятельности.

— Среди ребят моего кружка, — рассказывает Александра Николаевна, — кое-кто мечтал стать певцом-профессионалом. Вспоминая свою трагедию, я думала, как уберечь моих воспитанников.

В 1953 году она вновь приезжает в Москву и с нею трое юношей. Борис был принят в Гнесинское училище, Анатолий — в консерваторию. Не поступил лишь Юрий — ему не было 18 лет. Он довольствовался подготовительными курсами консерватории. Это был первый крупный успех Стрельниковой как педагога. Она убедилась на собственном опыте, что порча голоса или его полная потеря может произойти и от излишнего рвения. Словом, за голосом надо следить, за ним надо ухаживать. Занятия с учениками Стрельникова проводила по собственной методике.

При лечении болезней, связанных с потерей голоса в результате переутомления, в фониатрических кабинетах с больными занимаются общепринятой дыхательной и звуковой гимнастикой. Она выполняется стоя неподвижно. Грудь расширилась — воздух вошел, сжалась — вышел.

Стрельникова предложила подвижную гимнастику, в которой быстрый, активный



А. Н. Стрельникова.

Андрей Миронов выполняет комплекс лечебных упражнений.

вдох сменялся пассивным, по возможности бесшумным выдохом. Иначе говоря, частые волевые вдохи, а выдох, как получится. Голосовой аппарат при этом оказывает наибольшее сопротивление воздуха как во время вдоха, так и выдоха.

— Настороженность и даже недоверие к моей гимнастике было вызвано тем, что она идет вразрез всем теориям в этой области, в том числе учению йогов. Ведь дыхательные упражнения йогов рекомендуется всегда начинать по возможности с более полного выдоха. А их упражнения «рубка дров» состоит в основном из интенсивных выдохов. Ну, а я убеждаю в обратном. Многих прямо-таки убивает простота комплекса упражнений... впрочем, хотя и простота, на словах объяснить долго. Снимайте-ка пиджак и повторяйте за мной упражнение.

При этом Стрельникова распахнула окно и мы приступили к занятиям. Я внимательно слушал ее команды и старался четко их выполнить.

— Поставьте ноги на ширину плеч, корпус прямой. Руки полусогните в локтях, слегка сожмите в кулаки и поверните друг к другу. Это исходное положение. Теперь делайте за мной.

Она слегка присела, руки серпами навстречу друг другу, — вдох, носом или ртом, быстрый, активный. После восьми упражнений отдых 1—2 секунды, и все сначала.

— Темп, темп держите: один вздох в секунду.

— Так и задохнуться можно, — взмолился я.

— А вот мы сейчас проверим. Давайте

делайте самостоятельно 200—300 упражнений.

— Сколько? Мне за день столько не осилить.

Александра Николаевна стала считать до 8 — пауза 1—2 секунды и опять до 8. Я, уподобившись насосу, стал в темпе накачивать в легкие воздух.

После сотни упражнений ноги словно налились свинцом, но одышки не было. «Очевидно, от испуга», — подумал я.

— За один урок мои подопечные выполняют по 600—640 вдохов на четырех упражнениях. Все они не сложнее этого. Упражнения для певцов ведутся под музыку. Каждое звуковое упражнение повторяют до усталости ног, бедер, диафрагмы. От повторений под музыку мускулатура диафрагмы, живота, бедер и ног приобретает условный рефлекс — работать во время звучания, независимо от того, продолжает больной двигаться или нет.

Эта произвольная помощь мышц тела голосовому аппарату весьма ощутима. Ведь в извлечении звука теперь участвуют не только гортань и голосовые складки, а фактически все тело. Автоматически подключенные к работе мышцы берут на себя часть нагрузки и тем предохраняют голосовые складки и горло от перенапряжения, неприятных ощущений и болей. А ведь перенапряжение голосового аппарата и есть та самая ходкая болезнь, от которой трудно было избавиться и которая крайне трудно поддается лечению.

На первых уроках горло сохнет. Но через 5—6 занятий это проходит.

Молва о чудодейственной гимнастике быстро дошла до медиков. Они стали поставлять Стрельниковой трудных пациентов. Были лекторы, педагоги, журналисты и артисты.

Гимнастика Стрельниковой совершенствовалась и оттачивалась в театре Советской Армии, в театре им. Вл. Маяковского. Высокая оценка Н. П. Охлопкова...

«Я отноюсь к ней как к специалисту в области теории постановки голоса», — писал в 1968 году лауреат Ленинской и Государственной премий народный артист СССР М. Штраух. — Больше того — я в этом деле ничего не понимаю. Знаю только, что среди преподавателей этого предмета много споров и взаимных непризнаний. В эту область я не вмешиваюсь. Но о практической стороне сей проблемы могу сказать на основе собственного опыта. Случилось так, что во время съемок в Польше я простудился. Все «село» на связи. Лечиться и молчать несколько недель я не мог. Все это печально отразилось на голосе — он стал тусклым. Врачи существенной помощи мне не принесли. И вот в таком аварийном положении я обратился к Александре Николаевне Стрельниковой, работающей у нас в театре с большой энергией и темпераментом. То, что она со мной сделала, я приравниваю к чуду. Я только жалею, что не обратился к ней раньше.

К помощи Стрельниковой прибегали Л. Касаткина, Л. Голубкина, А. Папанов, А. Миронов, А. Джигарханян.

Однажды Александре Николаевне врачи «подкинули» очередную пациентку, почти полностью потерявшую голос. Это была сотрудник патентного отдела одного из институтов Москвы. После 5—6 уроков голос ее не только «прорезался», но и стал более ярким и сочным, чем прежде.

— Это же открытие! — воскликнула посетительница. — Вы подавали заявку в Комитет?

Вместе они составили заявку, и 14 марта 1972 года Стрельникова неуверенно сунула

папку с бумагами в окно регистрации ВНИИГПЭ. Она даже не звонила экспертам, а когда ее, можно сказать, вынудили сделать это, те высказали удивление: «От изобретателей можно ждать всего, но чтобы они в течение года не давали о себе знать...»

Пришлось встретиться с экспертами. О забавной гимнастике знали почти все. Многие неуклюже приседали, махали руками. Разговор получился долгим. Видимо, как средство против говорливых «перпетуумистов», хозяева выставили из комнат все стулья, так что приглашения сесть не последовало. Так и простояла Стрельникова все 7 часов.

— А каковы результаты? — подводя черту спросили эксперты.

— Да они, собственно, налицо. И вы и я сегодня без обеда. Я стояла, вы сидели. У меня даже признаков усталости нет, а посмотрите на себя.

Кроме этого веского довода, имелось еще и положительное заключение института им. Вишневского. Здесь занимающиеся гимнастикой по методике Стрельниковой подверглись тщательной проверке. При испытаниях были использованы спирометр (мерит объем, частоту, ритмичность вдоха) и капнограф (мерит газообмен вдоха). Доктор биологических наук Р. С. Виночка, проводившая проверку, нашла, что объем вдоха увеличивается в 5—6 раз, улучшается газообмен.

Врачи-практики продолжали поставку пациентов — один хуже другого, причем уже не только из Москвы.

— Попала ко мне Татьяна Гукова из Бобруйска. Два года назад простудилась. Осложнение — астма. Меня это озадачило: я всегда рассматривала гимнастику лишь применительно к восстановлению и постановке голоса. Слышала, что в Чехословакии астму пытаются лечить в соляных пещерах, в Алма-Ате лазероукладыванием, а в Австралии даже свирелью. Да, именно пастушьей свирелью. По утверждению сиднейских врачей, игра на свирели, если ею заниматься ежедневно, способствует улучшению ритма дыхания. Это вселило надежду, и я решила. Занимались с ней недолго — 6 дней по 30 минут. Показала ей технику выполнения упражнений, с тем она и уехала домой. Через месяц Гукова вновь приехала. Даже следов астмы не было. Были и другие аналогичные случаи. Если больной не принимал гормональных препаратов, астма излечивалась.

Как показала практика, гимнастика Стрельниковой довольно универсальна: ею можно пытаться лечить заикание, головные боли, противостоять простуде и повышать работоспособность.

— Почувствовали усталость, недомогание, раскройте окно, и сделайте одно, а то и все четыре упражнения раз 300—400, естественно, с паузами. Половину вдохов делайте носом, другую — ртом. И тут же незамедлительно почувствуете прилив силы, бодрости. Необходимо лишь помнить, что темп дыхания ртом выше, чем носом.

Мы были проговорили еще не один час, но вот в дверь робко постучали. Вошла милостливая девушка и застенчиво выдавала: «Александра Николаевна, дорогая, у меня беда. Простыла, голос сел, а сегодня спектакль».

— В котором часу?

— В 6 вечера.

— Не огорчайтесь, успеем. У нас еще чистых 40 минут времени.

П. ПЕТРОВ

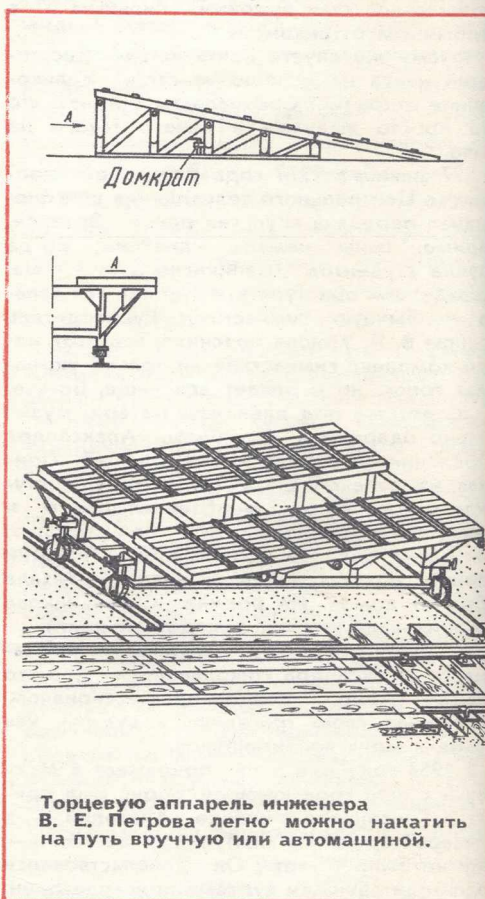
ШЕФСТВО

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАП

КОМПАКТНАЯ УСТАНОВКА (а. с. № 281253) ДЛЯ ПОГРУЗКИ И ВЫГРУЗКИ АВТОМАШИН С ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЛАТФОРМ.

Для погрузки автомашин на железнодорожные платформы на некоторых станциях устроены специальные сооружения, громоздкие и материалоемкие. Четверть века назад Министерство путей сообщения организовало производство металлических сборно-разборных наклонных плоскостей — аппарелей. По мере роста габаритов автомашин их удлиняли и усиливали и вот уже довели конструкцию до 45 тонн. Теперь она стала стационарной. Чтобы использовать торцевую сборно-разборную аппарель необходимо тупиковый путь — не перегораживать же станционный!

Инженер В. Е. Петров отдал этой нехит-



рой конструкции десять лет жизни. Год вычерчивал варианты, два года «пробивал» лучший из них в качестве рацпредложения, семь лет воевал за получение авторского свидетельства на изобретение.

В 1968 году автор построил первый опытный образец торцевой аппарели (а. с. № 281253). Ее можно накатить на путь вручную или автомашиной (общая масса всего 1,5 т). Кустарно изготовленная конструкция успешно выдержала испытания на одной из станций Московской железной дороги. Акт испытаний автор направляет в МПС. Оттуда ответ: «Испытания нужно повторить».

Через 2 года испытания повторили. Выво-

ды комиссии: «При заводском изготовлении новая аппарат может найти широкое применение для выгрузки техники на перегонах и станциях, не имеющих стационарных платформ».

Министерство путей сообщения: «Поскольку аппарат рассчитан на выгрузку автомобилей с торца состава, область ее применения в значительной степени ограничена». (Заметим, что «ограниченность» в масштабах огромной сети железных дорог может выразиться в сотнях или тысячах передвижных аппаратов.)

Заместитель начальника передвижения войск на железной дороге С. Федоров и военный комендант железнодорожного участка и станции Ю. Нестеров: «Как учит опыт, подразделения, имеющие в своем составе тяжелую и длинномерную колесную технику, специальные машины с прицепами, следует грузить на станциях с торцевыми аппаратами. Погрузка такой техники с боковых аппаратов может привести к значительным простоям эшелонов. Следует также сказать, что при массовой погрузке-выгрузке предпочтительнее иметь как для тяжелой, так и для легкой техники торцевые аппараты. Что касается боковых аппаратов, то они, на наш взгляд, должны использоваться в основном для погрузки некоторых легких машин, кухонь, имущества».

Видимо, к легким машинам не отнесешь также технику, которую направляют на БАМ, в районы освоения новых земель и на другие стройки. Между прочим, с торца поезда может съехать и въехать любой, даже малоопытный водитель, а использование боковой платформы немыслимо без специальной выучки.

Почему бы МПС не изготовить несколько десятков или сотен аппаратов по изобретению В. Е. Петрова (благо будет стоить каждая по расчетам автора не более 300 рублей) и не испытать их в различных зонах страны в условиях эксплуатации. В том что эти затраты окупятся с лихвой, вряд ли кто может сомневаться.

И. ЭЛЬШАНСКИЙ,
наш спец. корр.

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

ЧИСТИТЬ ИЛИ СМЕНИТЬ

ШЛИФОВАЛЬНЫЙ КРУГ? ОБ ЭТОМ СООБЩАЕТ ПРИБОР, РЕГИСТРИРУЮЩИЙ ТЕМПЕРАТУРУ В ПРОЦЕССЕ ШЛИФОВАНИЯ.

Сотрудник Ереванского политехнического института им. К. Маркса Г. А. Туманян, имея опыт разработки систем измерения температуры резцов (а. с. № 267130), обратился к шлифовальным операциям.

Чтобы обработанная поверхность была чистой и гладкой, надо строго следить за шлифовальным кругом. Чуть засалился, забился стружкой — чисть, а то и меняй.

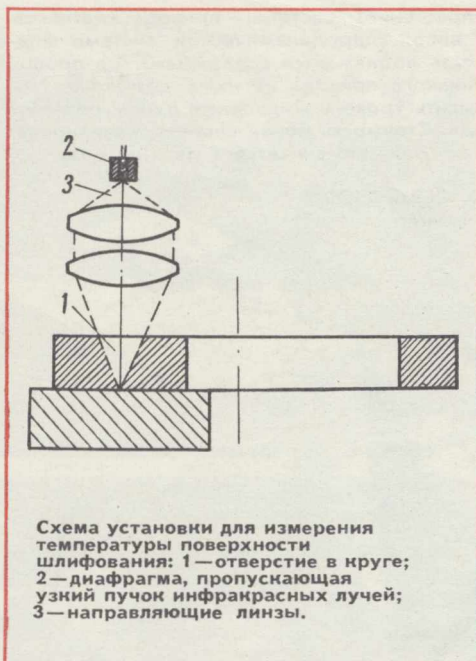


Схема установки для измерения температуры поверхности шлифования: 1 — отверстие в круге; 2 — диафрагма, пропускающая узкий лучок инфракрасных лучей; 3 — направляющие линзы.

А как это узнать, не останавливая процесс? Г. А. Туманян прорезал отверстие диаметром 2 мм в шлифовальном круге. Инфракрасное излучение из зоны шлифования через отверстие попадает на установленные над кругом линзы, фокусируется ими и направляется в диафрагму, а из нее — на приемник излучения, и на экране осциллографа мы можем наблюдать температурную кривую в зоне шлифования. Точность оказалась даже чересчур высокой, пришлось ее искусственно снижать. Устройство испытывали в производственных условиях — результаты отличные. Систему можно устанавливать на любой технологической линии, включающей шлифование. Она всегда вовремя подаст сигнал, а то и остановит процесс, если качество шлифовки упадет до недопустимого.

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

УЛАВЛИВАЯ, СОРТИРУЕТ ПЫЛЬ

СТРУЙНО-ПЕННЫЙ СПОСОБ ПОЗВОЛЯЕТ НЕ ТОЛЬКО ЭФФЕКТИВНО ОЧИЩАТЬ ГАЗЫ, НО И ПОЛУЧАТЬ ИЗ УЛОВЛЕННЫХ ОТХОДОВ ПУЛЬПЫ НУЖНОЙ КОНСИСТЕНЦИИ ЦЕННОЕ ВТОРИЧНОЕ СЫРЬЕ (а. с. № 210319).

Сотрудники научно-исследовательского горно-металлургического института инженеры Р. Сысоева и С. Папаян «скрестили» пенный очиститель со скруббером Вентури, выделив лишь достоинства струйного и пенного способов. Гибрид вроде бы и пенный аппарат, но имеет форму расширяющегося сопла.

Газы очищают, заботясь не только о здоровье, но и о доходах: берут ценные продукты.

Простой и доступный способ — мокрая очистка: газы контактируют с жидкостью, твердые частички прилипают к ней, в виде

пульпы стекают в отстойники и идут на переработку. Например, в скрубберах, имеющих форму трубы Вентури (скрубберы Вентури), пыль вылавливают струйками и капельками воды, пропускаемыми через поток газа. Производительность большая, но крупные частицы на таких скоростях проскакивают в атмосферу — капельки воды не успевают их задержать. Через скруббер надо прогонять громадное количество воды и газов, а значит, требуется солидная энергетическая база.

При пенном способе расходы энергии и промывочной жидкости значительно меньше — там скорость газа не превышает 3—4 м/сек. Вода попадает на установленные в очистителе решетки, а подаваемый снизу газ, перемешиваясь с ней, создает пену. Крупные частицы такую западню уже не обойдут. Но тут проскакивают мелкие — скорость мала, невысока турбулентность потока, и мелкие частицы плохо смачиваются водой и не попадают в пульпу. Повысить скорость нельзя, так как не будет пены.

В новом очистителе (а. с. № 210319) поступающая сверху вода, попав на первую решетку, частично переходит в пену — преграду для крупных частиц, а оставшаяся



Схема струйно-пенного очистительного устройства. Между решетками 1 и 2 идет интенсивное турбулентное перемещение газа со струйками воды, не успевшей перейти в пену, и мелкие частички покидают газ уже здесь. Более крупные застревают в пене, на решетке 2. Пытающиеся вылететь с газом капли воды отбрасываются каплеотбойником 3.

часть попадает на нижнюю решетку, где разбивается на капельки. Поднимающийся снизу поток газа подбрасывает их, перемешивается с ними, и между решетками идет интенсивная струйная очистка.

Заметьте, здесь вода циркулирует, и этим резко уменьшается ее расход. Снижается и энергоемкость. Кроме того, мы имеем теперь возможность получать состав пульпы, который нам нужен, — на нижней решетке условия пенообразования нас не сдерживают, и ее можно подбирать по усмотрению.

Новый способ успешно испытан на предприятиях цветной металлургии — процент очистки газов 97—99%. Применяются не-

сколько промышленных установок производительностью до 70 тыс. м³ газа в час. Установка может найти применение в металлургической, химической, горнорудной и горно-обогатительной промышленности, на тепловых электростанциях и т. д.

ГЕОДЕЗИЯ

ЛУЧШИЙ НИВЕЛИР— СООБЩАЮЩИЕСЯ СОСУДЫ

СИСТЕМА ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО НИВЕЛИРОВАНИЯ (а. с. № 393577 и др.) НАСТОЛЬКО ТОЧНА, ПРОСТА И ЛЕГКО АВТОМАТИЗИРУЕМА, ЧТО С ЕЕ ПОМОЩЬЮ МОЖНО НЕ ТОЛЬКО СТРОИТЬ, НО И ВЕСТИ ПОСТОЯННЫЙ НАДЗОР ЗА ФУНКЦИОНИРУЮЩИМИ СООРУЖЕНИЯМИ.

Очень уж сложные стали сооружения, и при их строительстве требуется сверхточность. Например при возведении радиотелескопов, синхрофазотронов, высокогорных плотин ошибка более чем в 1 мм на расстоянии в 500 м недопустима. Применяющееся повсеместно геометрическое нивелирование такую точность не дает.

В Ереванском политехническом институте им. К. Маркса создана гидростатическая система нивелирования. Это сообщающиеся сосуды с электропроводящей жидкостью, устанавливаемые в контролируемых или нивелируемых точках сооружения. Около сосудов — датчики-иголки, снабженные телеуправляемым приводом. По команде с центрального пульта управления приводы включаются и наконечники начинают ползти вниз. Электроимпульсы, посылаемые датчиками и фиксируемые специальным счетчиком, сообщают о расстоянии, которое прошел соответствующий наконечник. Коснувшись датчик жидкости — импульсы прекращаются. По пути, который прошли датчики до соприкосновения с жидкостью, можно с небывалой доселе точностью (± 20 мкм) определить разность уровней в различных точках сооружения. Не надо ставить людей в места замеров — один раз установил датчики и меряй, сколько угодно. Пульт управления может находиться и за 2 км от места замера.

Этот метод удобно применять не только в строительстве, но и при монтаже сложных протяженных машин и оборудования. Например, бумагоделательных машин (малейший перекося вызывает снижение качества бумаги) или крупных прокатных станов (плохой монтаж — бракованный прокат). В Армении, где, как известно, много сейсмических районов, гидростатическое нивелирование применяют для постоянного контроля участков земной коры. Состоялось крещение метода на строительстве крупнейших ускорителей, высокогорных плотин, радиотелескопов. Разработчики — сотрудники лаборатории геодезии ЕПИ — под руководством Р. Мовсисяна работают над

упрощением системы привода датчиков. В новой гидродинамической системе жидкость поднимается к датчикам. Это проще, никакого привода не надо, достаточно повысить уровень жидкости в одном резервуаре. Стоимость новой системы нивелирования сразу же снизится в десятки раз.

О. СЕРДЮКОВ,
инженер

ШИРПОТРЕБ

ДВЕ ШКУРЫ С ОДНОЙ ОВЦЫ

СОТРУДНИКИ ВСЕСОЮЗНОГО НИИ МЕХОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УТВЕРЖДАЮТ, ЧТО ОТ ОДНОЙ ОВЦЫ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ВДВОЕ БОЛЬШЕ МЕХА (а. с. № 273152 и 271706), ПОСАДИВ СРЕЗАННЫЙ ВОРС НА ИСКУССТВЕННУЮ ОСНОВУ. ПОЛУИСКУССТВЕННЫЙ, ИЛИ, ЕСЛИ ХОТИТЕ, ПОЛУЕСТЕСТВЕННЫЙ, МЕХ УЖЕ ВЫПУСКАЮТ МЕХОВАЯ ФАБРИКА «БЕЛКА» В г. СЛОБОДСКОМ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ И БЕЛЬЦКИЙ МЕХОВОЙ КОМБИНАТ В МОЛДАВИИ



Шубы и дубленки шьют из подстриженной овчины — для них не нужен длинный ворс, который отращивает на себе овца. Состриженную шерсть пускают в лучшем случае на сукно, а то и на валенки, войлок и прочие дешевые изделия. Непростительная расточительность при нехватке у меховой промышленности сырья, а у нас с вами — шуб и дубленок! Но вот сотруднику ВНИИМПа Л. Г. Лapidусу пришлось в голову приклеить срезанное руно к ткани — и то, что считалось отходами производства, стало продукцией. Не сразу, конечно. Несколько лет ушло на отработку технологии, конструирование машин, поиски подходящего клея, испытания, и вот, наконец, с новой поточной линии на меховой фабрике «Белка» сошли первые метры (вернее, дециметры, поскольку меховщики пользуются именно этой мерой) натурального меха на тканевой основе.

На первом участке поточной линии овечью шкуру обрабатывают, как и прежде: овчину очищают от жира, грязи и мусора, дубят и увлажняют, чтобы она стала мягкой и ровной, расчесывают ворс. На втором участке, где раньше овчину только подстригали, появились новые машины. Одна из них подхватывает состриженный ворс и аккуратно (чтоб не распался) зажимает его между двумя лентами транспортера. Вторая наклеивает ворс на смазанную специальным клеем основу — хлопчатобумажную, шестранный или синтетическую ткань, а третья пропускает полотно через каландры, где мех прижимается к основе, и направляет его в сушку. Через 50 минут из сушильной камеры выходит полотнище. На нем отдельные «шкурки» — точные копии первоначальных. Эти шкурки вырезают, стригут, расчесывают, красят, гладят и сортируют. Те, что похуже, пойдут на подкладку, другие — мехом наружу. Из такого меха можно шить все то же, что из натурального. Его даже искусственным можно назвать только наполовину — ведь ворс остался натуральным!

Физико-механические и санитарно-гигиенические свойства нового материала — сопротивление отрыву меха от основы, устойчивость к истиранию, воздухо- и паропроницаемость, намокаемость и теплозащитные свойства — все осталось как у настоящего меха. Например, способность сохранять тепло уменьшилась всего лишь на один процент. Сам же материал стал гораздо легче и эластичнее. Из нового материала нашили спортивных курток, рукавиц, шапок, жилетов и пустили их в опытную носку. Прошло несколько сезонов, а изделия не потеряли своей свежести, прочности и красоты. Настала пора начинать серийное производство. Самым капризным «моментом» в технологии оказался клей. Отделочники, швейники и даже пожарники предъявили к нему самые разноречивые требования. Пожарникам не понравилось, что клей растворим в бензине. Причина уважительная, и авторы разработали другие, негорючие и взрывобезопасные растворители. У красильщиков свои требования — клеящая пленка должна быть более стойкой по отношению к красителям. Швейникам клеящая пленка вообще мешает шить новые изделия на существующих



Так выглядит производство «двоения» овчин.

Вест о том, что с одной овцы можно состричь две шкуры, донеслась до Татарии. В Молдавию приехали преподаватели Казанского техникума легкой промышленности для детального ознакомления с технологией.

Пальто из второй овечьей шкуры.



швейных машинах. Словом, дело за клеем.

— Это, пожалуй, самое узкое место сейчас, — сказал директор ВНИИМПа Алексей Николаевич Беседин. Нам нужен клей на основе двух латексов. Оба выпускает наша промышленность. Но эти химикаты должны быть выдержаны в определенном режиме, причем изменения и уточнения требуются едва ли не для каждого вида изделий. Ярославский и Воронежский заводы синтетического каучука, изменяя кое-что в регламенте производства своих латексов, снабжают наши поточные линии, но в любой момент могут и отказать. Ведь нам этот клей нужен пока в небольшом количестве, и химикам совершенно невыгодно перестраивать свой режим. Их можно понять, у них план и свои трудности...

И все же в 1974 году фабрика «Белка» выпустила 3 миллиона квадратных дециметров нового меха. Цифра, казалось бы, внушительная, а на деле этого очень мало. В пересчете, скажем, на мужские куртки это всего 12 тысяч штук. Сырья для производства нового материала предостаточно на меховых комбинатах.

Чтобы каждый желающий мог купить красивую и недорогую дубленку, нужен хороший клей и в достаточном количестве и нужны специальные швейные машины. Слово за химиками и машиностроителями. Право, эта овчина выделки стоит.

Н. АЛЕЙНИКОВА

Мастер участка «двоения» овчины Бельцкого мехового комбината И. Костин: «С густошерстой овцы мы снимаем две с половиной, а бывает, что и три шкуры. Достаточно увеличить скорость подачи тканевой основы, чтобы шерсть как бы размазывалась по ней. Вторая овчина становится в меру густой, податливой в пошиве и легче».

АЭРОСАНИ СПОТЫКАЮТСЯ О БЮРОКРАТИЗМ

НЕСМОТЯ НА РЕШЕНИЯ ДВУХ МИНИСТЕРСТВ, ИЗОБРЕТЕНИЕ, ЗНАЧИТЕЛЬНО ПОВЫШАЮЩЕЕ НАДЕЖНОСТЬ И СРОК МЕЖРЕМОНТНОЙ СЛУЖБЫ АЭРОСАНЕЙ, ЭТОГО НЕЗАМЕНИМОГО НА СЕВЕРЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, НЕ ВНЕДРЯЕТСЯ ВОТ УЖЕ В ТЕЧЕНИЕ 5 ЛЕТ. ТОВАРИЩИ МИНИСТРЫ! ЕСЛИ ВЫ НЕ ЗАБОТИТЕСЬ О ВЫПОЛНЕНИИ РЕШЕНИЙ, ТО МОЖНО ЛИ РАССЧИТЫВАТЬ, ЧТО БУДУТ ЗАБОТИТЬСЯ ВАШИ ПОДЧИНЕННЫЕ?

Более 15 лет назад в нашей стране были сконструированы и построены аэросани многоцелевого назначения — Ка-30. Аэросани получили заслуженное признание в районах Севера. Они имеют емкую кабину, вмещающую 1000—1200 кг различных грузов. С полной нагрузкой по зимнему бездорожью аэросани развивают среднюю техническую скорость 45 км/час, а на ровных участках — до 100—120 км/час. В аналогичных условиях это недоступно никакому другому виду транспорта. Большая емкость топливных баков обеспечивает дальность хода до 400—500 км, а мощное световое оборудование дает возможность беспрепятственно эксплуатировать сани в условиях полярной ночи. Аэросани оборудованы средствами бортового разогрева двигателя и отоплением кабины, что обеспечивает им высокую автономность и жизнеобитаемость (при необходимости длительной остановки в пути).

Словом, аэросани отличные. Но их эксплуатация выявила один существенный недостаток: слишком часто выходит из строя основной ходовой элемент — лыжи. Они не выдерживают нагрузок, особенно при движении по торосистому льду. Между тем основные пути и почтовые трассы проходят по рекам, а на северных реках при становлении ледяного покрова практически всегда образуются торосы — хаотическое нагромождение льдин. Торосы занимают 15—20% общей протяженности фарватера реки, а скалистые берега не дают возможности объезда таких участков. Торосы являются непреодолимыми препятствиями для всех наземных видов транспорта, и только аэросани способны по ним двигаться (если средняя высота торосов не превышает 80 см).

На этих-то торосистых участках лыжи и ломаются. Гарантийный срок службы лыж весьма ограничен — всего 8 тысяч км. А средний сезонный пробег аэросаней на регулярных почтовых линиях составляет 20—25 тысяч км. За один сезон изнашивается 2—3 комплекта лыж стоимостью 2500 рублей каждый.

Конструкторское бюро испытало несколько типов лыж — дюралюминиевые, стальные (клепаные и сварные) и др. Но поиски конструкции лыж с увеличенным ресурсом работы успехом не увенчались.

В 1966 году группа конструкторов и технологов завода-изготовителя предложила

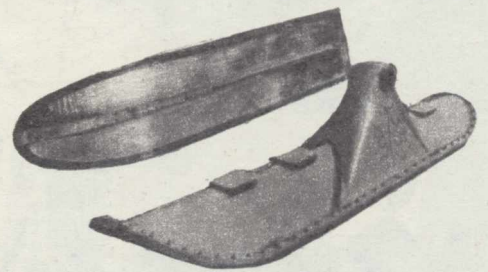
изготавливать лыжи из стеклопластика — материала, неоднократно доказавшего свою высокую стойкость к ударным нагрузкам. Речь шла не просто о замене одного материала другим — была создана новая оригинальная конструкция лыж, обеспечивавшая не только их общую, но и местную прочность.

На заводе изготовили несколько комплектов лыж. Были проведены их эксплуатационные испытания в различных климатических и дорожных условиях. Особое внимание обращалось на их эксплуатацию при низких температурах.

Результаты испытаний превзошли все ожидания. Первые опытные лыжи, изготовленные на простейшей оснастке, в самых тяжелых эксплуатационных условиях прошли свыше 55 тысяч км, то есть их прочность как минимум в 5—6 раз превышает прочность серийных лыж. Я пишу «как минимум» потому, что и после испытаний лыжи не имели повреждений и могли эксплуатироваться дальше. При этом стоимость комплекта стеклопластиковых лыж при их серийном производстве не превысит стоимости лыж, изготавливаемых сейчас.

Оценив преимущества предложенной конструкции лыж, Министерство связи СССР, в подразделениях которого испытывалась новинка, неоднократно обращалось в Министерство авиационной промышленности и на завод-изготовитель с просьбой организовать серийное производство стеклопластиковых лыж.

Министерство авиационной промышлен-



ности включило освоение производства новых лыж в план завода-изготовителя на 1971 год. О необходимости внедрения этих лыж было записано и в «Мероприятиях по устранению выявленных в эксплуатации аэросаней Ка-30 недостатков». Эти мероприятия утверждались на уровне заместителей министров авиационной промышленности и связи с указанием срока внедрения: второй квартал 1970 года.

Но... завод официальным письмом отказался от внедрения новых лыж — «в связи с отсутствием участка по обработке стеклопластика». Попытки организовать изготовление стеклопластиковых элементов лыж на специализированном предприятии оказались безрезультатными; для совместной отработки технологии нужно было выделить людей, а завод-изготовитель на это не пошел, ограничившись выпуском в 1971 году обобщенного отчета по испытаниям лыж. После этого вся работа по освоению новых лыж была прекращена. Министерство связи вместо лыж получило папку с отчетом, и на этом все усилия по внедрению заглохли. Авторы новинки в 1973 году обратились в Государственный комитет по делам изобретений и открытий и просили помочь внедрить стеклопластиковые лыжи в серийное производство, но до сего времени никакого ответа они не получили.

А эксплуатационники тем временем то и дело латают ломающиеся стальные лыжи,

благо в каждом подразделении имеется, в основном для этого и предназначенная, сварочная мастерская.

А ведь конструкция лыж пригодна не только для аэросаней. Лыжи повышенной прочности могут быть использованы и для самолетов местной авиации, летающих в зимних условиях. Да и аэросани, — ведь это не только почта, а и машина скорой помощи, и микроавтобус. Организация производства стеклопластиковых лыж значительно бы повысила надежность аэросаней и вполне бы себя оправдала.

Неужели действительно двум столь авторитетным министерствам не под силу добиться внедрения такого простого и необходимого народному хозяйству технического новшества?

И. ЮВЕНАЛЬЕВ,
инженер-конструктор

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

УЛУЧШЕНЫ ВКУСОВЫЕ КАЧЕСТВА СОЛОМЫ

ОТХОДЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ЖОМ, ПАТОКУ) И ПОЛЕВОДСТВА (СОЛОМУ, ПОЛОВУ) МОЖНО ПРЕВРАТИТЬ В МИЛЛИОНЫ ТОНН ГОВЯДИНЫ, ЕСЛИ КОРМИТЬ КРУПНЫЙ РОГАТЫЙ СКОТ ПО СПОСОБУ, ПРЕДЛОЖЕННОМУ ВСЕРОССИЙСКИМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ МЕХАНИЗАЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА (а. с. № 325962, АВТОРЫ Ю. И. БЕЛЯЕВСКИЙ, С. А. БАСНИН, И. И. ХУСАИНОВ, Т. Н. САЗОНОВА).

На сахарных заводах образуется в год до 70 млн. тонн свекловичного жома и до 200 млн. тонн патоки. Чем не лакомство для коров? Теперь животные привыкли к пище в виде разных смесей. Лишь бы пахло хорошо и вкусно. А свекловичный жом да еще с патокой, смею вас уверить, вещь вкусная. Но беда в том, что и жом и патока накапливаются на заводах постепенно и пока лежат в бетонных бункерах теряют свои питательные свойства. К тому же в них очень много воды. Вес большой, а калорий мало. Перевезти такую смесь дороже, чем стоит она сама.

Несколько лет назад на сахарных заводах стали строить жомосушительные и брикетные цехи. Транспортные расходы сократились раз в десять. Однако брикеты оказались «не по зубам» даже крупному рогатому скоту. Их приходилось размачивать и измельчать перед кормлением. Дешевые брикеты становились дорогим кормом. Так из этой затеи ничего бы и не вышло, если бы не изобретение сотрудников ВНИИ механизации животноводства. В смесь, из которой делались брикеты, добавили измельченную солому. Брикет стал рыхлым, и животные их поедали безразмоченными. Заодно ввели в смесь витаминные и минеральные добавки. Это была не просто механическая смесь. В составе нового блюда отдельные компоненты приобрели новые кормовые качества. Например, такие грубые корма, как солома или сено низкого

качества, давали скоту и раньше, но животные ели солому неохотно. Брикеты же, «нафаршированные» той же соломой, съедаются без остатка. 3—4 кг измельченной соломы, добавленной в брикеты, заменяют 2 кг зерна. Получая брикеты и гранулы, животное не может выбрать из предложенных кормов, что повкуснее. Съев брикет, оно получает весь набор необходимых питательных веществ и в самом полезном соотношении.

Изобретатели разработали также промышленную технологию производства нового корма, максимально используя уже существующее оборудование. После некоторой реконструкции цехов и модернизации оборудования на Тимашевском сахарном заводе (Краснодарский край) и заводе «Большевик» Белгородского района заработали автоматические поточные линии по изготовлению новых брикетов.

4—5 человек управляют поточной линией, выпускающей 4 тонны кормов в час.

Расходы по модернизации окупаются в течение года, а прибыль на крупном откормочном комплексе около 200 тыс. рублей в год. Очень нравится коровам новый корм. Животные поедают брикеты с большим аппетитом и растут почти в полтора раза быстрее питающихся по старинке. Довольны и животноводы: брикетами можно накормить животных в три раза быстрее, чем обычными кормами.

Если все сахарные заводы станут делать кормовые брикеты из жома по новой технологии, сельское хозяйство получит дополнительно 8 млн. тонн полноценных кормов.

Н. СИНЕВА

МЕДИЦИНА

ОМОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ

БОЛЬШАЯ ГРУППА БАБУШЕК И ДЕДУШЕК, ЗАКОРЕНЕЛЫХ СЕРДЕЧНИКОВ, ПОСЛЕ КУРСА СОВЕРШЕННО БЕЗБОЛЕЗНЕННЫХ И БЕЗВРЕДНЫХ ПРОЦЕДУР ВНОВЬ ОБРЕЛА НАСЫЩЕННУЮ ДЕЛАМИ И ИНТЕРЕСАМИ ЖИЗНЬ. МОСКОВСКИЕ ВРАЧИ НАШЛИ БЕЗМЕДИКАМЕНТОЗНЫЙ СПОСОБ БОРЬБЫ С АТЕРОСКЛЕРОЗОМ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА (а. с. № 418193). НОВАЯ МЕТОДИКА С УСПЕХОМ ИСПЫТАНА В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ СТОЛИЦЫ И НА НЕКОТОРЫХ КУРОРТАХ СТРАНЫ. ОСОБЕННО ОБНАДЕЖИВАЮЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛУЧЕНЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА.

Ишемическая болезнь сердца уносит вдвое больше жизней, чем рак. Она побеждает каждого второго заболевшего, а выбирает жертвы среди тех, у кого атеросклероз успел поразить венечные артерии сердца. Атеросклероз обычно вызывает возрастные изменения в организме, он тесно связан с нарушениями обмена веществ.

Сотрудники ЦНИИ курортологии и физиотерапии Минздрава СССР (зовут его «курорт на Арбате») и Центральной поликлиники Минздрава РСФСР, профессор,



Врач Л. Д. Иткина принимает очередного пациента.

д. м. н. Н. А. Каплун, к. м. н. А. В. Колосов, врачи Л. Д. Иткина, М. С. Сенкевич, М. А. Романькова попытались улучшить функциональное состояние печени у больных ишемической болезнью сердца путем улучшения внутрипеченочного кровотока. С тех пор как более двухсот лет назад профессор анатомии в Болонье Гальвани открыл, что от электричества сокращаются мышцы, гальванизация то объявлялась чудотворной, и с ее помощью надеялись оживлять чужь ли не египетские мумии, то шарлатанской.

Физиотерапевтическая сущность этой процедуры сложна. Существует множество условий, самое незначительное изменение которых может кардинально изменить результаты лечения. Плотность тока, поляриность, площадь воздействия, место наложения электродов, их конструктивные особенности, время и частота воздействия, сам объект, то есть пациент, во всей его неповторимости — вот далеко не полный перечень таких условий.

Атеросклероз и раньше лечили общей гальванизацией с введением некоторых лекарственных веществ, чаще всего брома или йода. Электроды накладывали между

лопатками и на икры ног. Да кто не слышал об электрофорезе! Но вот по отношению к пожилым людям, а атеросклероз, хоть и «молодеет», все же больше беспокоит пожилых, методика становится неприменимой и даже опасной. Уставшее тело особо чувствительно к дозам самых обыкновенных лекарств.

Учеными было высказано предположение, что активизация кровотока в печени сильно смягчает атеросклероз. Но научиться воздействовать на внутрипеченочный кровоток гальваническим током так, чтобы пациенты не ощущали побочного, не всегда положительного влияния, было слишком заманчиво, чтобы это намерение просто отбросить. Советские специалисты Н. А. Каплун, Л. Д. Иткина, А. В. Колосов и другие в процессе исследований убедились, что раздражения нервных окончаний участков кожи, на которые накладываются электроды, вызывают сосудистые рефлексы в кровеносной системе внутренних органов, в данном случае печени. При этом улучшается ее кровообращение, а следовательно, и обмен веществ. Для реализации идеи и внедрения ее в широкую практику нужно было лишь определить оптимальные дози-

ровки и место воздействия. Этим занялись врачи-практики. Так идея вылилась в способ лечения со своей методикой. Ее главное достоинство — лечение ведется не медикаментами, а слабыми, абсолютно безвредными токами. А раз безвредно, то лечение можно рекомендовать лицам пожилого и старческого возраста или пациентам, ослабленным перенесенными заболеваниями. Лечебная процедура проста и бесхитростна. Два электрода с прокладками располагают так: анод — на область печени, а катод — на правую подлопаточную область. Аппарат для гальванизации годится любой, например, АГН-2. Можно использовать и другие источники постоянного тока: аккумуляторы, химические элементы. Плотность тока увеличивают постепенно до значения 0,05 мА/см², что не вызывает у пациента никаких ощущений. Процедуры ведутся с различной длительностью. На шестой процедуре время гальванизации достигнет полчаса, дальнейшее его наращивание прекращают, и оставшиеся сеансы так по тридцать минут и длятся. Курс включает двенадцать процедур.

А потом? Скрупулезные исследования с применением новейших достижений науки и включающие создание контрольной группы, в которой процедуры не проводились, а только имитировались, а также иные тонкости неопровержимо доказали: больным стало лучше. У них ровнее бьется сердце, прекратились столь частые раньше приступы, и электрокардиограммы стали более приятными. Наряду с этим улучшились некоторые функциональные показатели печени — у больных с высоким содержанием холестерина в плазме его уровень снизился, у больных с низким содержанием — повысился. У тех, кто имел нормальный исходный уровень холестерина, ничего не изменилось. Приблизился к нормальному состав плазмы. Кровоснабжение печени у большинства пациентов увеличилось на 90—100 мл/мин.

Смысл нашего изобретения, сказала Нина Абрамовна Каплун, в малой дозировке гальванического тока, подводимого к области печени. Поэтому принцип «чем больше, тем лучше», порочный сам по себе, здесь особенно неприменим. Мы рекомендуем тщательно соблюдать методику лечения и проводить его только в медицинских учреждениях. Несмотря на внешнюю простоту домашнее использование процедур совершенно недопустимо. Несложно отыскать источник тока, прибор и электроды. Мы знакомы с подобными «изобретателями». Как правило, их попытки заканчиваются неудачей, а иногда и трагически. Ведь даже для самых безобидных процедур могут существовать индивидуальные ограничения, определить которые доступно только врачу. Наш метод конечно же не панацея и не может претендовать на универсальность. Его следует рассматривать как составную часть комплексного лечения. И уж, безусловно, это не средство помолодеть. Мы не прибавляем годы к жизни, но можем прибавить жизнь к годам. Никто не превратит старца в юношу, но сохранить ему возможность жить полноценной, активной, насыщенной, творческой жизнью — в наших силах. Иначе нельзя, ведь атеросклероз не вылечивают, его приостанавливают. И еще раз подчеркиваю, что положительные результаты достигаются у больных практически любого возраста. Метод полезен и здоровым людям на первой молодости с целью профилактики.

Б. КЕНИН,
наш спец. корр.



ДАЖЕ ЕСЛИ ВСЕ КРЕПЕЖНЫЕ ЧАСТИ ОТВЕРНУТСЯ

при транспортировке,
ФИКСИРУЮЩЕЕ
УСТРОЙСТВО

(а. с. № 296917 и 388140)

СОХРАНИТ КОРПУС
ДОРОГОГО ПРИБОРА
ОТ ПОВРЕЖДЕНИЯ

При установке прибора в решетчатой или деревянной таре не надо мудрить с болтами специальной конструкции, подходят обычные. Имеются чертежи штампа для изготовления фиксирующего устройства применительно к болтам М8. 422520, г. Зеленодольск, Тат. АССР, Ю. М. ЩЕРБИНА.

С УНИВЕРСАЛЬНОЙ ЦАНГОВОЙ ОПРАВКОЙ

нарезает резьбу на трех типах труб с различной толщиной стенок. Работать с оправкой — одно удовольствие. И. А. КОЗОДАЕВ. 292002, Тамбов, Набережная, 40, кв. 3.

НЕ РУБИТЕ ГАЙКУ И БОЛТ

с забитой резьбой! На Кемеровском авторемонтном заводе изготовлен гайковёрт, который осилит любой крепеж, не повредив ни болт, ни гайку. У него два привода. Первоначальное, большое усилие дает гидромеханический, а затем в работу включается электромеханический.

**ЭКОНОМИЯ НАБЕГАЕТ
ДО 2000 РУБ.**

610601, г. Киров, ул. Энгельса, 67.
Информационный центр.

Любого размера гайку и головку болта
ЛЕГКО ВЫЧЕРЧИВАЕТ ПРОСТОЙ
ПРИБОР,
разработанный мною. В. БОГАТУШИН.
г. Ленинград. 196071, ул. Бассейная,
111, кор. 1, кв. 22.

Таковы результаты

НАШ КОРРЕСПОНДЕНТ ПОПРОСИЛ ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ СО АН СССР ЧЛЕНА-КОРРЕСПОНДЕНТА АН СССР И АН ЛАТВИЙСКОЙ ССР М. Г. ВОРОНКОВА РАССКАЗАТЬ О ПОЛОЖЕНИИ ДЕЛ С НАШУМОВШИМ «МИВАЛОМ» (ИР, 12, 73, «ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВОЛОС ЗА ПОЛТОРА МЕСЯЦА»).

М. ВОРОНКОВ. Сначала хочу упрекнуть уважаемый мною ИР в некоторой торопливости. Публикация о «мивале» преждевременна, она предшествовала клиническим испытаниям, препарат еще не был утвержден фармкомитетом... В адрес нашего института пришло около 5000 персональных и коллективных депеш.

КОРРЕСПОНДЕНТ. Ваш упрек мы можем принять лишь наполовину. Печать не может не гнаться за оперативной информацией, а забота ведомства — придержать ее, когда на то имеются веские причины. В какой стадии находятся исследования «мивала»? М. ВОРОНКОВ. Сейчас заканчиваются клинические испытания. Препарат исследован во многих иркутских, московских и других клиниках, в частности в институте красоты. Его применяли и в лечебных, и в профилактических целях.

КОРРЕСПОНДЕНТ. И какие прогнозы?

М. ВОРОНКОВ. «Мивал» не панацея! Не все виды облысения поддаются лечению этим препаратом. Он в основном помогает людям не старше 45 лет. Болезни волос лечатся не сразу. Воздействовать «мивалом» надо пунктуально и под наблюдением врача. Требуется пройти несколько курсов лечения «мивалом», чтобы началось значительное улучшение, которое в дальнейшем будет прогрессировать. Причем «мивал» применяется в комплексе с известными физиотерапевтическими методами лечения, например криомассажем...

КОРРЕСПОНДЕНТ. А в профилактических и косметических целях тоже требуется врачебный присмотр?

М. ВОРОНКОВ. Нет, лечение себореи, перхоти, предупреждения выпадения волос — эти начатки серьезных заболеваний можно лечить в домашних условиях, пользуясь инструкциями, которые будут прилагаться к препарату.

КОРРЕСПОНДЕНТ. Когда «мивал» поступит в широкую продажу?

М. ВОРОНКОВ. Как только фармкомитет утвердит препарат. Я думаю, что это дело двух-трех месяцев. Тогда можно будет налаживать его массовый выпуск. А пока в химфармкомбинате в Усолье-Сибирском есть небольшое производство. Я предвижу определенные трудности. Потребуются высокочистые химикаты. Даже для небольшого опытного производства их не хватает. Подчас присылают такое сырье, что приходится его дополнительно очищать, и потому «мивал» становится дорогим. В общем, массовое производство — дело промышленности.

БЕРИ И ВНЕДРЯЙ!

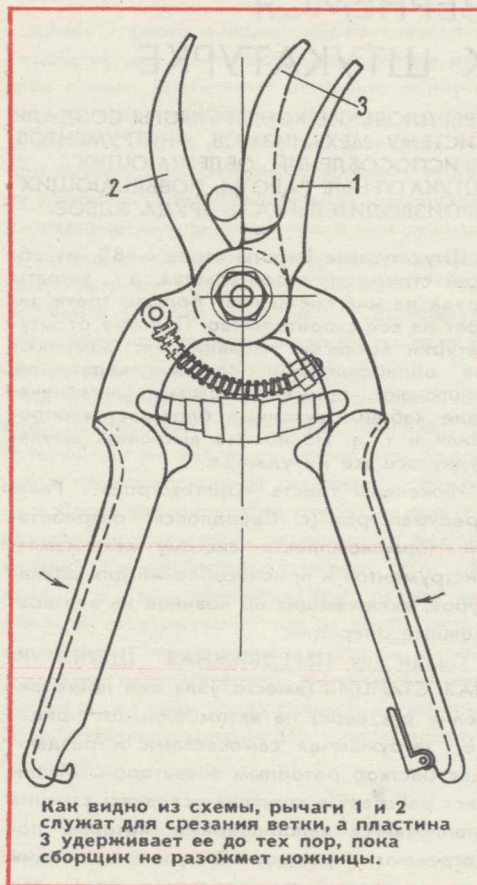
САДОВОДСТВО

И СРЕЗАЮТ И ДЕРЖАТ

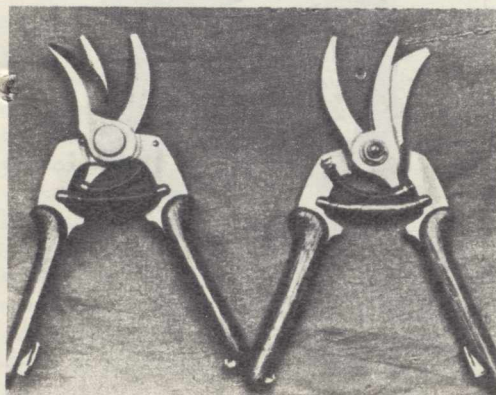
ПРИ СБОРЕ ВИНОГРАДА ОБЫЧНО РАБОТАЮТ ОБЕИМИ РУКАМИ: ЛЕВОЙ — ПОДДЕРЖИВАЮТ ГРОЗДЬ, ПРАВОЙ — СРЕЗАЮТ. А ХОРОШО БЫ ОДНОВРЕМЕННО ПОДТЯНУТЬ ОТДАЛЕННУЮ ВЕТВЬ ИЛИ РАЗЫСКАТЬ ГРОЗДЬ, ЗАКРЫТУЮ ЛИСТЬЯМИ. КРОМЕ ТОГО, ЖЕЛАТЕЛЬНО, ЧТОБЫ К ЯГОДАМ НЕ ПРИКАСАЛИСЬ РУКИ СБОРЩИКА. ЯГОДЫ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА ПОКРЫТЫ ТОНЧАЙШИМ СЛОЕМ МАСЛЯНИСТОЙ ПЛЕНКИ, ПРЕДОХРАНЯЮЩЕЙ ИХ ОТ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ ПОРЧИ.



Я разработал и изготовил ножницы, которые отличаются от обычных тем, что срезают и одновременно удерживают отделенную ветвь или гроздь винограда. Новые ножницы снабжены подпружиненной прижимной пластиной. Она движется парал-



Как видно из схемы, рычаги 1 и 2 служат для срезания ветки, а пластина 3 удерживает ее до тех пор, пока сборщик не разожмет ножницы.



лельно режущему лезвию и в момент резания ветки прижимает ее к противорежущему лезвию. Срезанная ветвь или гроздь винограда прочно удерживается на рифленых гранях ножниц до тех пор, пока не разомкнутся рукоятки инструмента.

Ножницы (а. с. № 418157) позволяют весь комплекс работы по сбору урожая, включая перенос и укладку гроздьев в тару, выполнять только одной рукой. Вторая рука высвобождается для выполнения дополнительных попутных операций, что способствует повышению производительности труда. Подобные ножницы можно применить в приборостроении, в радиоэлектронике, в связи, в кабельной промышленности, на электромонтажных, слесарных и других работах.

Изготовленный нами промышленный образец ножниц был испытан Армянским научно-исследовательским институтом виноградарства, виноделия и плодоводства. Ножницы рекомендованы к массовому выпуску. Автор удостоен серебряной медали ВДНХ СССР.

А. ЧИФТАЛАРЯН,
изобретатель,
начальник патентной службы
Армянского отделения
Всесоюзного института «Гидропроект»

ВОДООЧИСТКА

«В ГЛУБОКОМ ОБМОРОКЕ ВОД...»

В ЛЕНИНГРАДСКОМ ВНИИ ЖИРОВ ИЗОБРЕТЕН НАСОС, ЭФФЕКТИВНО НАСЫЩАЮЩИЙ «МЕРТВУЮ ВОДУ» КИСЛОРОДОМ.

Если по какой-то причине в воде исчез кислород, живущие в ней растения и животные неизбежно погибнут, а водоем станет мертвым. Чаще всего в исчезновении кислорода повинны предприятия, сбрасывающие в озера и реки неочищенные сточные воды. Иногда кислород исчезает из-за гниения отмерших водорослей или бревен, утонувших при сплаве леса.

Чтобы оживить мертвые водоемы, необходимо насытить их кислородом, то есть аэрировать воздух. При биологической и физико-химической очистке стоков также требуется воздух. В большинстве случаев сжатый воздух подается в воду через пористые пластины или дырчатые трубы. Однако эффективность использования кислорода при таком способе аэрации чрезвычайно низка и не превышает 5—10%. Это объясняется тем, что воздушные пузырьки поднимаются вверх чрезвычайно быстро, со скоростью порядка 40 см/сек., и потому находящийся в них кислород в основном опять улетучивается в атмосферу. При глубине водоема, например, 4 м время контакта воздуха с водой составит не более 13 сек., тогда как для полного его растворения в неподвижной воде даже под избыточным давлением требуется 2—3 мин. Следовательно, насыщение воды в этом случае произойдет лишь частично.

Иногда, хотя и редко, применяют другие способы аэрации воды (импеллерный, щеточный, турбинный, водосливный и др.). Однако все они имеют низкие коэффициенты полезного действия, к тому же приводят к сильному взбаламучиванию, барботажу воды, а это отрицательно сказывается на жизнедеятельности организмов и водорослей.

...Читатель, вероятно, не раз обращал внимание на то, что иногда из водопроводного крана вместо чистой прозрачной воды хлещет какая-то молочно-белая жидкость. Если такую жидкость внимательно рассмотреть при ярком освещении, то можно увидеть, как из нее бурным потоком непрерывно выделяются мельчайшие пузырьки воздуха.

Способность воды при быстром течении под избыточным давлением засасывать воздух и почти мгновенно растворять его и была использована мною и моим соавтором Н. А. Семеновым при создании нашего насоса-аэратора (а. с. № 277731) в лабора-

тории по очистке сточных вод Ленинградского ВНИИ жиров.

Сточная вода (1—2% от расхода очищаемых стоков) через входной патрубок при помощи рабочего колеса засасывается в корпус. Одновременно сюда же через полый вал подается необходимое количество воздуха. Смесь перемешивается крыльчатками рабочего колеса и отбрасывается к коническим насадкам, где, разд-

ронежском и Армавирском масло-жировом комбинатах и на многих других предприятиях пищевой промышленности.

В. Н. НАДЫСЕВ,
к. т. н., изобретатель,
зав. лаб. очистки сточных
вод ВНИИ жиров

г. Ленинград

ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

ВЕРНЕМСЯ К ШТУКАТУРКЕ

СВЕРДЛОВСКИЕ КОНСТРУКТОРЫ СОЗДАЛИ СИСТЕМУ МЕХАНИЗМОВ, ИНСТРУМЕНТОВ, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, ОБЛЕГЧАЮЩИХ ШТУКАТУРНЫЕ РАБОТЫ, ПОВЫШАЮЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА ВДВОЕ.

Штукатурные работы стоят 7—8% от общей стоимости строительства, а затраты труда на них составляют больше трети затрат на все строительство. Поэтому от штукатурки всячески избавляются: заменяют ее облицовочными плитами, керамикой, исключают, применяя готовые сантехнические кабины, кухонные блоки, стеклопрофили и т. д. Полностью вытеснить штукатурку все же не удается.

Инженеры треста «Оргтехстрой» Главсредуралстроя (г. Свердловск) разработали «Нормокомплект» — систему механизмов, инструментов и приспособлений для штукатуров, включающих 60 новинок на все возможные операции.

Среди них ПЕРЕДВИЖНАЯ ШТУКАТУРНАЯ СТАНЦИЯ (вместо узла для приготовления раствора) на автомобильном прицепе, загружаемая самосвалами и раздающая раствор роторным элеватором. Машинист работает в хороших условиях: станция отапливается калориферами, которые подогревают и раствор. В кузове станции есть слесарный стол-верстак и шкаф для одежды. Производительность установки 4 м³ раствора в час.

ЭТАЖНАЯ УСТАНОВКА для механизированного приготовления трех слоев штукатурки составляется по крупности фракций. Продавливание раствора через сита идет не вручную, а с помощью воздушной форсунки. Если штукатур добавляет различные присадки: противоморозную, пластифицирующую и т. д., то раствор перемещается шнековым смесителем.

ЭЛЕКТРОЗАТИРОЧНАЯ МАШИНКА. Серийную машинку при затирке свежего раствора надо держать на весу (3 кг, а 95% штукатуров — женщины), строго перпендикулярно обрабатываемой поверхности. Теперь диск сам устанавливается наилучшим образом по стене или потолку. Новой машинкой можно даже очищать и шлифовать шпаклевку при малярных работах, — диск не порежет поверхность.

В нормокомплект входят форсунки с разными объемами камер, трубы-развилки,

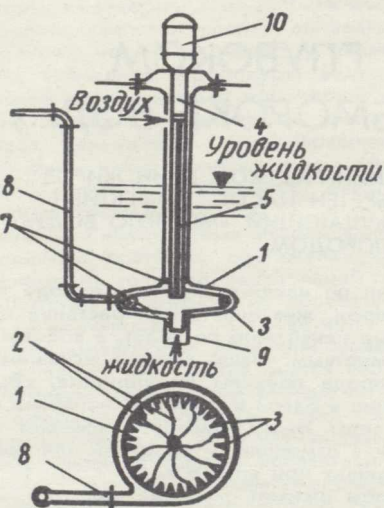
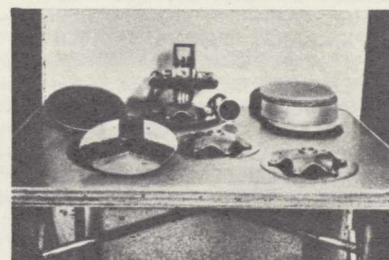


Схема насоса-аэратора: 1 — корпус; 2 — рабочее колесо; 3 — кольцо с коническими насадками; 4 — вал аэратора; 5 — полость; 6 — ножух вала; 7 — сальник; 8 — напорная линия; 9 — входной патрубок; 10 — электродвигатель.

робленная на отдельные струйки, она сжимается под давлением 2—3 ати, образуя водно-воздушную эмульсию, которая по напорной линии подается для насыщения кислородом очищаемой жидкости. В обработанной таким образом сточной воде содержится 8—10 мг/л растворенного кислорода. Дополнительно обогащают кислородом жидкость пузырьки воздуха, выделяющиеся из нее при снижении давления. Размеры пузырьков чрезвычайно малы (20—50 мкм), поэтому они не баламутят воду и всплывают к поверхности очень медленно, причем часть их вовлекается обратно в толщу жидкости. Все это создает хорошие условия для жизнедеятельности микроорганизмов в сточной воде.

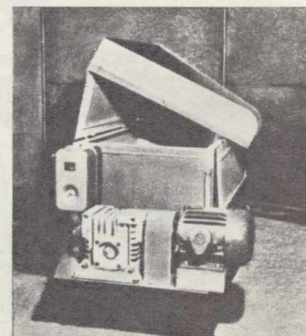
Насос-аэратор можно широко использовать для биологической и флотационной очистки сточных вод, аэрирования водоемов и поддержания в них кислородного баланса. Опытные образцы насоса, изготовленные в нашем институте, успешно прошли испытания в полупроизводственных условиях на таких ленинградских предприятиях, как комбинат химико-пищевой ароматики, 2-й молокозавод, кондитерская фабрика им. Н. К. Крупской, объединение «Лаккокраска», хладокомбинат, а также на Во-



Новая электрозатирочная машинка легче обычных на 0,5 кг, ее не нужно удерживать строго перпендикулярно обрабатываемой поверхности (верхний снимок), легко собирать и менять для затирки накладки из войлока, текстолита, пенопласта (нижний снимок).



Машинку удобно переносить в чемодане.



Этажная установка избавляет штукатурку от ручного труда по просеиванию раствора и может быть использована как станция перекачки.



В таких удобных чемоданах хранят «удочки», т. е. трубки для нанесения растворов, и набор ручного инструмента — правила, терки, рейки для обработки откосов и проверки плоскостей и т. д.



Для хранения всех инструментов нормоконспекта сконструирован удобный и нарядный шкаф.

позволяющие наносить раствор от одного насоса в два места, легкие, удобные инструменты из дюралюминия — они в отличие от деревянных не деформируются от влаги, немало других приспособлений и механизмов, облегчающих труд штукатура.

С внедрением нормоконспекта сменная выработка штукатурки в Главсредуралстрое поднялась вдвое — с 6 м² до 12,8 м². Нормоконспект позволяет легко и быстро наносить штукатурку в три слоя, на кирпичные, гипсовые, бетонные и другие поверхности и в различных климатических условиях.

ДРОБЕМЕТЫ

ЗАСЛОНКА ИЗ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

НИКОЛАЕВСКИЕ СУДОСТРОИТЕЛИ ПОДАЧЕЙ ДРОБИ ИЗ ДРОБЕМЕТНОЙ УСТАНОВКИ УПРАВЛЯЮТ МАГНИТНОЙ ЗАСЛОНКОЙ.

Дробь хорошо очищает обрабатываемые детали, но она же и быстро изнашивает детали самого дробемета, особенно лопатки ротора, разгоняющего дробь до нужных скоростей. Чтобы лопатки не сечь хотя бы при смене обрабатываемых изделий, подачу дробы на ротор перекрывают заслонкой с механическим, электрическим или ручным приводом. Тогда дробь «набрасывается» на саму заслонку. Нарушается герметичность, запорный элемент заклинивает. Заслонкой перестают пользоваться, и дробь по делу и без дела барабанит лопатки ротора.

На Черноморском судостроительном заводе (г. Николаев) придумали преграду, в которой нет ни валов, ни втулок, нет рычагов и направляющих. И самой-то заслонки нет! Дробепровод всегда открыт, и все-таки поток дробы можно остановить в любой момент. На дробепровод надето стальное кольцо, в нем соленоид. Стоит подать на обмотку электрический ток, и дробь останавливается перед самым выходом в ротор. Она ведь материал магнитный и не может проскочить через сильное магнитное поле, созданное соленоидом внутри дробепровода.

МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

ВСТРЕЧНАЯ ЗАЧИСТКА

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ МАШИНКА ДЛЯ ЗАЧИСТКИ МЕТАЛЛА ОТ КРАСКИ, ГРЯЗИ И РЖАВЧИНЫ НЕ ПРЫГАЕТ НИ ПРИ КАКИХ ОБОРОТАХ. А ДВЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЩЕТКИ, ВРАЩАЮЩИЕСЯ НАВСТРЕЧУ, СДЕЛАНЫ ИЗ ВЫБРОШЕННЫХ ТРОСОВ.

Щетка вращается быстро, а зачистка идет медленно. Не надо бы увеличить обороты, да некуда. Начнет скакать по металлу, как камень, запущенный по касательной к воде. В точках касания щетки с металлом возникают реактивные силы, тем большие, чем выше скорость. Они и заставляют щетку «прыгать», да так, что и двумя руками не удержишь.

Рационализаторы треста «Кавказэнерго-монтаж» (г. Баку) вмонтировали в корпус

инструмента два вала. Один сделали ведущим, а другой, через промежуточную шестерню, — ведомым. На каждый насадили по щетке. Вращаясь в противоположные стороны, щетки теперь могут оттолкнуться только навстречу друг другу. Как быстро ни вращаются диски, инструмент можно держать одной рукой. Производительность увеличилась почти вдвое.

Стальная щетина проволоочных щеток быстро изнашивается. Если, например, по окончании строительства электростанции собрать выброшенные щетки, получится внушительный курган. В новом инструменте в качестве проволоочной щетины используют пряди отслуживших стальных канатов, и это уже само по себе выгодно. Пряди стальных канатов по мере их износа можно выдвигать из щеток, как грифель из механического карандаша. Для этого достаточно покрутить гильзу на корпусе инструмента.

Щетками бакинских рационализаторов зачищают металл на строительстве тепловой электростанции в Сумгаите, на Али-Байрамлинской ГРЭС и на других стройках.

МЕТАЛЛУРГИЯ

ПРИЦЕЛЬНОЕ «БОМБОМЕТАНИЕ» С КРАНА

НАПРАВИТЬ КОПРОВУЮ БАБУ ТОЧНО В ЦЕЛЬ МАШИНИСТУ КРАНА ПОМОГАЕТ ПЕРИСКОП, РАЗРАБОТАННЫЙ ВНИИПТМАШем.

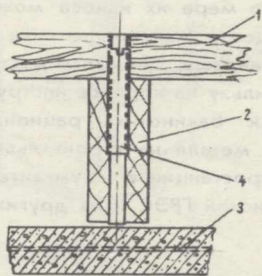
Любой металлургический завод имеет скраповую площадку. Там стоит копровый кран, и машинист из кабины, с 20—30-метровой высоты, сбрасывает стальное ядро, рассчитывая попасть в глыбу металла. Видно ему плохо, удары не всегда попадают по назначению.

Стоит пойти на дополнительные расходы, решили инженеры ВНИИПТМАШа, и создали оптический прибор для наведения бойного шара на цель.

Прибор похож на перископ подводной лодки, только его объектив направлен вниз через пол кабины. На окуляре нанесена визирная сетка и имеется пузырек уровня. Если пузырек и перекрестие визирной сетки совмещены и машинист видит в окуляр цель, он может смело сбрасывать шар. Создатели прибора предусмотрели много всяких удобств: вращая рукоятку настройки, машинист может обозреть всю бойную площадку; есть электрообогреватель, чтобы окуляр не запотевал в холодную погоду; цель проектируется на окуляр с увеличением 1,2 раза. Максимально упрощена схема регулировки оптического устройства.

ЧТОБЫ НЕ СКРИПЕЛИ ПОЛОВИЦЫ

СТАЛИ ПРОГИБАТЬСЯ И СКРИПЕТЬ РАССОХШИЕСЯ ПОЛЫ? НЕ СПЕШИТЕ ПЕРЕБИРАТЬ НАСТИЛ. ПОЧИТАЙТЕ, КАК УПРОЧНЯЮТ ПОЛЫ РОСТОВЧАНЕ.



Чтоб не скрипела половица, достаточно просверлить в доске 1 и лаге 2 сквозное отверстие, замерить расстояние от поверхности доски до бетонного основания 3, взять соответствующей длины стальную шпильку 4 и завернуть ее до упора в бетон.

По данным неофициальной статистики, радости новоселу хватает на полгода, в особых случаях — года на полтора. Для обладателей новых квартир с деревянными полами и эти сроки завышены. С первым скрипом разохшихся половиц на них наваливается масса забот. Нужно перебирать полы, а прежде придется перетаскивать мебель, отдираять плинтуса, портить обои. Переборка разохшихся полов — дело простое, но трудоемкое. Изволь вытащить все гвозди, соединяющие половицы с поперечными лагами, снять дощатый настил, подбить под просевшие лаги клинья и вновь уложить половицы.

Преисполненный сочувствия к новоселам, изобретатель О. И. Петров предложил способ ремонта (а. с. № 445736, выданное на имя Ростовского областного совета ВОИР), по которому ни один гвоздь, ни одну доску не нужно трогать. Достаточно в тех местах, где лаги прогибаются, просверлить сквозные отверстия и завернуть в них стальные шпильки до упора в бетонную поверхность междуэтажного перекрытия. Десятка полтора ввернутых шпилек — и половицы перестают скрипеть. С таким ремонтом управятся за час-два. Остается заделать выемки над утопленными шпильками и чуть подкрасить. Коловорот, стальные шпильки и металлический стержень для замера расстояния от поверхности пола до бетонного основания, чтоб подобрать шпильку нужной длины, — вот и весь инструмент, необходимый для ремонта деревянных полов по новому способу.

НЕ СТРАШНЫ БЕТОНУ 1000°

В НИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА РАЗРАБОТАН ЛЕГКИЙ ЖАРОСТОЙКИЙ БЕТОН ДЛЯ ОБМУРОВКИ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ.

Обмуровщик печей и топок — специальность дефицитная и ответственная. Сложная поверхность нутра печи должна быть очень ровной, иначе топочные газы начнут устраивать завихрения в неположенных местах. Словом, обмуровка из отдельных кирпичей — не лучший вариант защиты.

Кандидат технических наук А. П. Тарасов и его коллеги, сотрудники НИИ железобетона Госстроя СССР, получили бетон, способный заменить кирпичную кладку. Бетон легче и дешевле кирпича и при 1000°С не уступает ему по механической прочности и жаростойкости. Обмуровочные работы теперь можно механизировать. В г. Колпино, где на комбинате «Победа» была построена печь для обжига керамики, новым материалом остались довольны. На каждом кубометре использованного бетона получили по 36—50 руб. экономии.

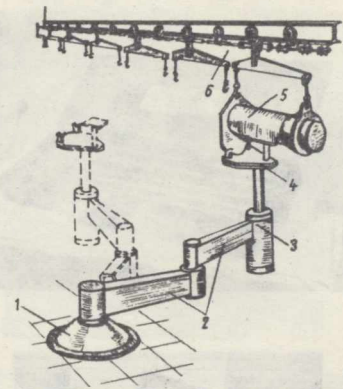
КРАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

ДЕТАЛЬ НА ПОДНОСЕ

РАЗРАБОТАН УДОБНЫЙ КРАН ДЛЯ УСТАНОВКИ ДЕТАЛЕЙ НА ПОДВЕСНЫЕ КОНВЕЙЕРЫ.

Придумано бесчисленное множество подъемно-транспортных устройств — от подноса официанта до огромных порталных кранов. В этой предлинной цепи до сих пор нет очень нужного звена: на подвесные конвейеры детали устанавливают вручную. Ну, не совсем вручную — к конвейеру ее подносит кран, но под конвейерные захваты уже толкают руками. Детали в несколько сотен килограммов, а точки подвески к конвейеру бывают заняты захватами крана — ситуация хоть плачь.

Инженеры Л. А. Игнатов и В. Н. Ильин сконструировали кран, у которого вместо грузового крюка столик-поднос. Стоит такой кран на полу, в пролете между обрабатывающим станком и конвейером, поворачивается вокруг центральной опоры, а его шарнирная рука с пальцем-пневмоцилиндром держит снизу столик-поднос. Снял рабочий тяжелую деталь со станка обычным краном, подвел под нее столик, освободил от захватов крана и отправил под захваты конвейера. Деталь подвесил, а столик опустил. Никаких физических усилий! Так же легко можно и снять с конвейера любую деталь. Столик может быть и универсальным и специальным, рассчитанным на деталь определенной конфигурации.



Кран для обслуживания подвесных конвейеров: 1—центральная опора; 2—шарнирная стрела; 3—пневмоцилиндр, опускающий и поднимающий столик; 4—столик; 5—обрабатываемая деталь; 6—подвесной конвейер.

Кран-укосина для загрузки и разгрузки подвесных конвейеров разработан в Государственном проектно-конструкторско-технологическом бюро машиностроения. Грузоподъемность 400 кг, вылет шарнирной стрелы 1400 мм, а высота подъема стола 300 мм. Справки по адресу: г. Ташкент, ГСП, Аллея Парадов, дом 2, В. Н. Ильину.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

УСКОРИТЕЛЬ КАМНЕЙ

НОВАЯ ДРОБИЛКА ПРЕВРАЩАЕТ В ЩЕБЕНЬ ГРАВИЙ ЛЮБОЙ ФРАКЦИИ — И КРУПНЫЙ И МЕЛКИЙ.

Приготовление бетонной смеси для будущих строительных конструкций — дело, на первый взгляд, нехитрое. Насыпают в смеситель песок, цемент, гравий, добавляют воду и... Стоп! Гравий не годится. Он круглый и гладкий, не будет прочного сцепления с вяжущими. Гравий нужно раздробить, сделать из него щебень. Но дробилка принимает на переработку только крупные камни. А засып в нее мелочь меньше 40 мм, процентов 70 выскочит в первоизданном виде.

В специальном конструкторском бюро Главстройпрома создали установку, в которую загружают гравий с зерном от 5 до 20 мм и получают до 90% щебня. В чем хитрость? В вертикальных разгонных трубах гравий разгоняется сжатым воздухом, с большой скоростью летит вниз и на выходе разбивается о стальные плиты.

Установку обслуживает один человек. Потребляет она всего около трех киловатт электроэнергии. Первую серию пневмударных дробилок уже выпустил Воскресенский ремонтно-механический завод. СКБ

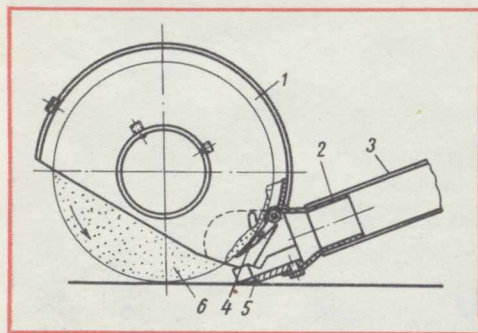
Главстройпрома высылает документацию наложенным платежом. Нужно только указать в гарантийном письме номер проекта (168—0.00.00.—00) и направить по адресу: Москва, Г-19, пер. Янышева, 7, СКБ Главстройпрома.

ОХРАНА ТРУДА

ШЛИФМАШИНКА НЕ ПЫЛИТ

ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ УЛАВЛИВАЕТ 80—90% ПЫЛИ, ОБРАЗУЮЩЕЙСЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ МЕТАЛЛА ШЛИФОВАЛЬНЫМИ МАШИНКАМИ.

Можете представить себе домашний пылесос без улавливателя пыли? А между тем эта бессмыслица более безобидна, чем ручная шлифовальная машинка без пылеулавливателя. Здесь пыль — да еще какую — вырабатывает само устройство, и работают с ним люди не час в неделю, а смену и каждый день. Попробуйте поработать шлифмашинкой, например, внутри резервуара. К ужасающему визгу прибавятся клубы аб-



Шлифовальная машинка с пылеулавливателем: 1—корпус кожуха; 2—патрубок; 3—шланг для подсоединения кожуха к промышленному пылесосу; 4—регулируемый отсекаТЕЛЬ; 5—резиновый экран; 6—шлифовальный круг.

разивной пыли. Надеть респиратор, но какая уж в нем работа? Но создатели этого всюду применяемого инструмента почему-то не хотят снабдить машинку каким-нибудь мешочком, чтоб в нем пыль собиралась.

Жизнь заставляет самих производителей думать об этом. В тресте «Центро-энергомонтаж», где объем зачистных работ в барабанах котлов очень велик, к нижней части кожуха шлифовальной машинки присоединили патрубок с отсекателем внутри. Отсекатель сделан поворотным, по мере износа его можно периодически приближать к рабочей поверхности круга. Нужно лишь следить за тем, чтобы зазор между кругом и отсекателем не превышал 3 мм. Мимо отсасывающего патрубка пыль не пойдет — помешает резиновый экран. Патрубок соединен с промышленным пылесосом.

Разработаны отсасывающие защитные кожухи к серийным шлифовальным машинкам ИЭ-2004 и ПШМ-125, но с небольшими изменениями их можно приспособить и к машинкам других типов. Справки: Москва, Б. Черкасский пер. д. 6/8, трест «Центро-энергомонтаж».

СТРОИТЕЛЬСТВО

ДВЕРЬ БЕЗ ПРИТВОРА

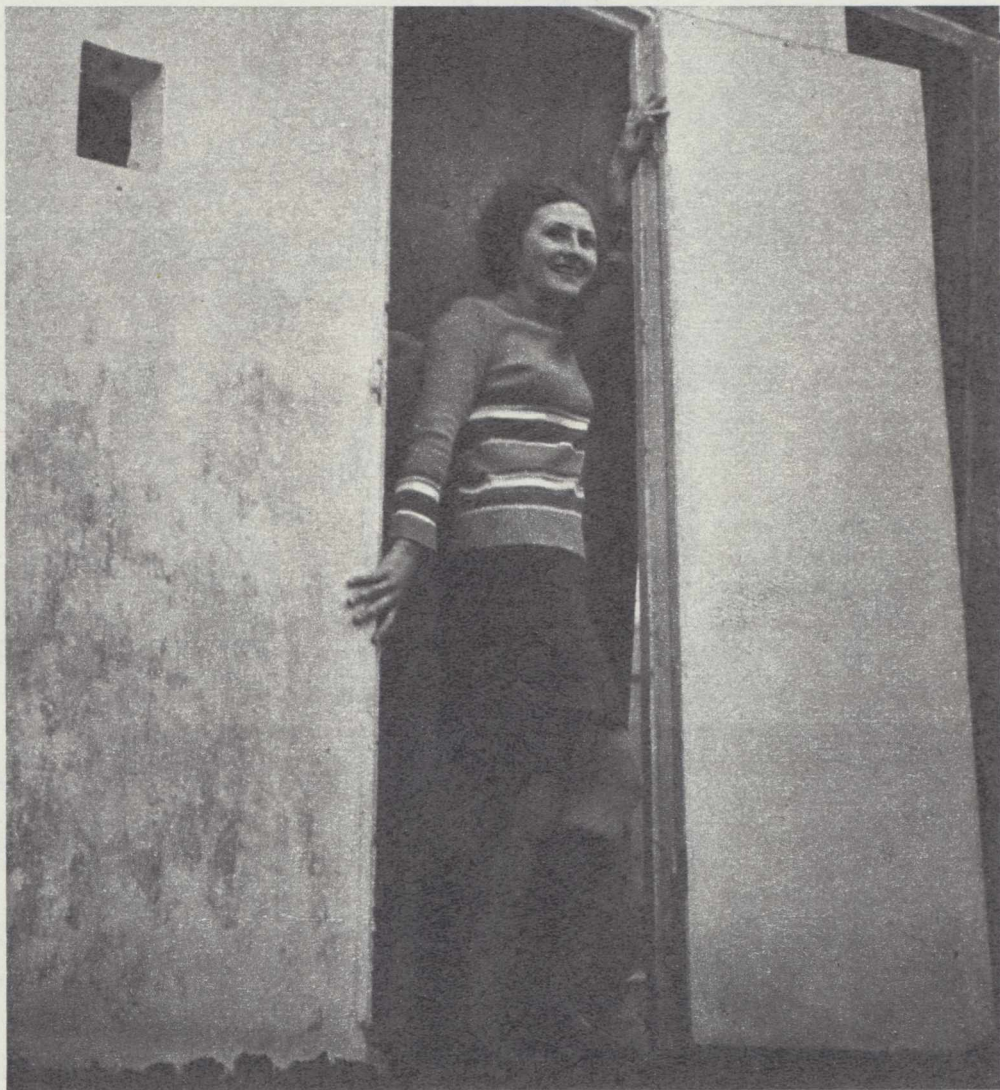
ПРЕДЛОЖЕНА И ОСВОЕНА НА ВОСКРЕСЕНСКОМ ДОМОСТРОИТЕЛЬНОМ КОМБИНАТЕ. РАЦПРЕДЛОЖЕНИЕ ДАЕТ ДЕСЯТКИ ТЫСЯЧ РУБЛЕЙ ГОДОВОЙ ЭКОНОМИИ.

Стеновые панели делают на одних заводах, а двери и окна — на других. И там и здесь допуски далеко не машиностроитель-

деформаций и различных поломок деревянных деталей. Да и транспортировку от комбината до стройки дерево в бетоне переносило очень тяжело.

Пытались рамы заменить деревянными пробками, которые заранее заформовывали в бетон. Но пробки рано или поздно высыхали и в один прекрасный день дверь вываливалась из проема.

Мой товарищ по работе бригадир слесарей Воскресенского ДСК И. Я. Осипов и я предложили другой способ навешивания дверей. В бетонную панель при формовке закладываем металлические пластины, а к ним привариваем арматуру, необходимую



ные. Щели закрывают обналичниками, а обналичники шпаклюют и красят. Тут уж не до поточного строительства. Все делается «по месту», вручную. Только наш Воскресенский домостроительный комбинат на доделочные работы на каждом 90-квартирном доме тратит 5 тысяч метров обналичника, около 100 кг шпаклевки, много краски, а еще больше непроизводительного труда.

Попробовали рамы для дверей устанавливать в стеновые панели непосредственно при формовке. Но дерево плохо ужилось с бетоном: много панелей шло в брак из-за

для навески дверей. В обналичниках отпала нужда.

Предложение признано рационализаторским и внедряется на Воскресенском ДСК. Изготовлены первые десятки дверей по новому способу. Вся работа выполняется в заводских условиях. Экономия на каждой двери — несколько рублей, в целом по комбинату — десятки тысяч рублей в год.

А. БИДНЫЙ,
рабочий, рационализатор

изобретают рабочие



ХОРОШИЕ ДЕНЬГИ ВЫПЛАТИЛО МНЕ ГОСУДАРСТВО

А. ПИВАНОВ, штукатур, инструктор
передовых методов труда Главмосстроя,
заслуженный рационализатор РСФСР

Легко ли быть рационализатором? Уж об этом мало кто знает лучше меня. В годы моей юности мы такого слова «рационализатор» не употребляли. Конечно, мастера, прекрасные, инициативные, встречались на стройках, но вся их выдумка была секретная, частного пользования. Я тоже чуть пообвылся, едва из мальчишек на побегушках вышел, и уже стал задумываться, как бы работу сделать побыстрее и получше. Появились свои секреты.

Решил по-новому дрань подбивать. Простилочный слой всегда прибивали двумя гвоздями, и гвозди эти загоняли по шляпку. А я решил их только наживлять. Потом подбивал верхний слой драни. По ходу дела первые гвозди вынимал и тут же забивал в верхний подбоечный слой. Вдвое меньше гвоздей шло, да и дело двигалось быстрее — за гвоздями в карман реже лазил. Вот бы другим показать — нет, таился!

...Сейчас число моих рацпредложений переросло за сотню. Хорошие вознаграждения выплатило мне государство, много раз писали обо мне газеты. Отмечен мой труд и орденом Ленина, и медалями ВДНХ. Мне присуждено звание заслуженного рационализатора республики. Однако плох тот, кто довольствуется лишь деньгами да почетом.

На ВДНХ вы можете видеть разработанный мною штукатурный инструмент, рекомендованный к внедрению на всех стройках Советского Союза. Инструмент пользуется спросом и за рубежом, в Польше, например. Но мало кто знает, как он шел к выставочному стенду! Больше трех лет добивался. У меня собралось пятнадцать предложений, за которые выплачено вознаграждение, на все изготовлены чертежи, а дальше — хоть умри — дело не движется. Образцы никто делать не хочет, внедрять — тоже. Разозлился я и пошел к начальнику главка. Он говорит:

— Завтра в 10 утра будь у меня и инструмент принеси.

Утром я у него в кабинете прямо на зеленом сукне стола разложил мои новинки. Начальник в несколько минут собрал экстренное заседание бриза главка. С того дня началось движение инструмента на стройку. (На ВДНХ я получил за него золотую медаль). А не будь я настойчив?..

Шел 1936 год. Бригады строителей — вчерашние артели земляков, на новичков глядели косо, брали их неохотно.

Первое задание: отделать искусственным мрамором павильон «Кулинария» на крыше гостиницы «Москва». Искусственный мрамор класть не всякий возьмется. Работа сложная, трудоемкая. Мы решили ее облегчить. Раньше рабочий наносил специальный раствор на стену и двенадцать дней ждал, пока масса под мокрой рогожей поспеет. После этого начиналась нудная, утомительная оттирка плоскостей карборундом. Я предложил отказаться от деревянных гла-



Мои ученики меня понимают, я им нужен. Это — большая радость.

дилок — сделал металлические: плоскость чище выходит. И не надо двенадцать суток ждать — через два дня можно производить затирку. В результате: на двенадцатый день бригада сдала уже готовые стены, выполнив сразу пятнадцать норм!

Чуть не вся стройка сбегалась к нам тогда посмотреть. Специалисты выстукивали наш мрамор, испытывали на прочность, удивлялись, поздравляли.

А когда все разошлись, я вдруг увидел на только что до блеска отделанной стене нарисованную масляной краской свиную морду и надпись: «Молокосос».

Потом нашей бригаде поручили оштукатурить подвесные потолки в ванных комнатах гостиницы «Москва». Натягивалась металлическая сетка — по ней надо было штукатурить.

Я подумал: зачем набрасывать раствор на сетку снизу? Ведь между сеткой и перекрытием этажа пространство достаточное, чтобы заливать раствор оттуда, сверху. Надо только опалубку сделать... На том и порешили. До нас штукатурки никогда здесь не выполняли норму, и заработки были низкие. Наш метод позволил в три раза поднять выработку.

Но кто-то нам все время пакостил. То маяки ночью срубят, то рейку сдвинет, чтобы мы брак допустили. Я посоветовался с начальником участка, тот попросил дежурного пожарника приглядеть ночью за нашим этажом. И что вы думаете? Поймал наш дед, прямо за руку поймал бригадира соседней бригады.

Об этом случае стало известно секретарю райкома партии. Он приехал, провел на стройке специальный митинг, и люди задумались: что же это мы друг другу палки в колеса вставляем? Одно ведь дело делаем!

Завистники поутихли. А в рационализаторских рядах прибыло: многие стали подавать предложения, чувствуя поддержку руководителей.

Поддержка — великая вещь. Иные руководители готовы отмахнуться от нового предложения не потому, что оно не годится, а потому, что связано с беспокойством; нужно готовить образцы, внедрять, разъяснять. Не проще ли по старинке? А новатору — что-нибудь ответим...

Был у меня не так давно случай... Чтобы штукатурку класть ровно, ставят марочки, то есть столбики нужной высоты. Такие марочки-маяки изготавливают обычно из лепков растворов. Я предложил вместо раствора использовать обрезки сухой штукатурки. Но главный инженер управления отделочных работ отверг мое предложение — потому, дескать, что кладка на московских стройках и без того ровная, и в маяках нужды нет.

Ладно. Некоторое время спустя я разработал сульфитно-гипсовую мастику, чтобы на тонком слое этой мастики клеить листы к стене.

И вдруг читаю резолюцию: «Отклонить». Потому что кирпичная кладка в строящихся домах... неважная и наклеивать штукатурку на тонком слое невозможно. А подписать та же. Значит, инженер ни в первом, ни во втором случае не потрудился вникнуть в суть предложения.

А ведь внимательно рассмотреть их, я думаю, куда проще, чем придумать. Уж не знаю, что страшнее — равнодушие или психология артельщиков, от которой так трудно было избавиться в предвоенные годы.

Война надолго оторвала меня от стройки: четыре года, потом еще года три по госпиталям да санаториям...

Тем временем стройка приготовила нам, штукатурам, большой сюрприз — сухую штукатурку. Прививалась она туго. Непри-

вычно было крепить листы штукатурки к стенам — для этого делали деревянные рамки-каркасы. Пилой резать листы — пыльно (между картоном в листе — гипс), ножом — трудно. Поэтому большинство моих послевоенных предложений — около сорока — посвящены ей, сухой штукатурке. Чуть не месяц бился над рецептом мастики для наклейки листов. Чистая гипсовая — и дорога и трудно набрасывать ее мастерком на стену: после смены прямо руки отваливаются... Было ясно, что в гипсовый раствор нужно ввести какой-то наполнитель. Но какой? С десяток перепробовал — не подходят.

Однажды засиделся допоздна на стройке: все с мастикой «колдовал». Вышел во двор — темно. Споткнулся, упал, угодил руками в опилки. И осенило: так вот же он, наполнитель! Тут же вернулся назад, раствор замесил, лист наклеил. Несколько раз менял соотношение составляющих, пока новая мастика не «схватила» лист намертво.

За одной новинкой пошли другие. Набор инструмента и приспособлений для раскря сухой штукатурки, новая конструкция гипсомешалки, несколько рецептов мастик, инструмент для расшивки потолочных рутов, складные столик и стремянка отделочников... И лишь моя настойчивость, «пробойная сила» помогают вывести эти предложения «в люди».

Порой все же не хватает терпения. Вот, например, лет пятнадцать бьюсь над внедрением разработанной мной холодной сульфитно-гипсовой мастики. Она была даже включена в план внедрения новой техники по Главмосстрою. Немного изготовили — и бросили. И сам я в это время заболел. Интересная деталь: станешь говорить о ней с инженером, с прорабами, спрашивают: «Сколько она стоит? 14 рублей тонна?! Не годится. Слишком дешево. Это, значит, какая же у нас будет процентовка? Нет! Вот если бы 400—500 рублей тонна!». Знакомая странная ситуация.

И все-таки я счастливый. Сейчас мне в очередной раз повезло. Я — инструктор передовых методов штукатурных работ при тресте Мосоргстрой. Классы мои в разных концах Москвы. Все свои знания, свои новинки я передаю товарищам. Они меня понимают, я им нужен. И это — большая радость.

МАГНИТОФОН ТАРАХТИТ, КАК ПУЛЕМЕТ, ИЛИ ТЯНЕТ СЛОВА

Горячие споры о конкуренции между звукозаписывающей аппаратурой и печатной продукцией, об их относительных шансах на успех и вытеснение друг друга из информационной сферы раздаются все чаще и чаще. Рассуждения «книжников» носят главным образом ностальгическо-этический характер, а их сильнейший довод — относительно малый пока еще удельный вес чисто звуковых способов записи и воспроизведения информации.

По мнению специалистов, однако, дело не в принципиальной порочности свойств магнитофонной записи, а в ее некоторых временных недостатках. Самый существенный из них — недоиспользование способности слушателя воспринимать информацию из-за того, что скорость воспроизведения невозможно менять в широких пределах. Если бы это удалось, не внося, скажем, в речь искажений, прослушивание существенно приблизилось бы по своей эффективности к чтению.

Инженерам американской «Кэмбридж рисери энд девелопмент групп» впервые в мире удалось решить эту задачу. Пользуясь их РТР (регулятором темпа речи), владелец обыкновенного магнитофона может по своему усмотрению замедлить скорость воспроизведения вдвое или увеличить ее втрое. И при этом он не услышит ни писклявого голоса Бурадино, ни неразборчивого низкочастотного рычания.

Вообще говоря, магнитофоны и диктофоны, ускоряющие или замедляющие воспроизведение, существовали и раньше. Ими широко пользуются секретарши, машинистки, stenографистки. Однако изменение скорости воспроизведения в упомянутых устройствах сопровождается прямо пропорциональным измене-



нием частоты, и очень быстро наступает момент, когда изменение основного тона становится заметным, а затем — неприятным. Чтобы скорректировать такое искажение, требуется восстановить исходную форму и длительность речевого сигнала.

Принцип действия РТР заключается в том, что сложная электронная схема как бы разделяет человеческую речь на отдельные звуковые единицы — фонемы, укорачивает или удлиняет каждую фонему по времени звучания, а не растягивает или сжимает ее, и снова монтирует из этих элементов цельную речь. Аналогичную операцию можно проделать вручную, если нарезать нормально записанную ленту на мелкие отрезки, удалить каждый второй и снова склеить между собой оставшиеся куски. Если вставить теперь ленту в магнитофон, речь ускорится вдвое, но тон ее не изменится.

Идея временного сжатия речи восходит к 20-м годам. Еще в 1924 году были проведены первые эксперименты и получены первые патенты на методы коррекции искажений основного тона. Но лишь в конце 50-х годов была реализована более или менее работоспособная система, которая, к сожалению, оказалась слишком дорогой и сложной и широкого распространения не получила. Инициатива создания дешевой и простой РТР принадлежит аспиранту Гарвардского университета Гринбергу, который ослеп от глаукомы и нуждался для завершения диссертации в магнитофоне с переменной скоростью. Разработка заняла несколько лет. Сейчас РТР представляет собой недорогой электронный блок, вставляемый в бытовую звукозаписывающую аппаратуру и почти не повышающий ее стоимости. На РТР уже выданы патенты в США и восьми других странах, 38 заявок еще ждут решения экспертов на всех пяти материках.

Область применения магнитофонов с РТР представляется поистине безграничной. Ведь большинство людей читают намного быстрее, чем говорят, и способны воспринимать информацию быстрее, чем читают. Некоторые люди бегло просматривают текст со скоростью 700—1000 слов в минуту, тогда как лектор произносит в среднем 125, а профессиональный диктор радиостанции 175 слов в минуту. Теперь этот разрыв можно будет существенно сократить. Зато при прослушивании записей на иностранных языках удобно будет понижать скорость, чтобы улучшить понимание.

По мнению изобретателей, основными потребителями новых устройств станут студенты, преподаватели, машинистки, люди с физическими или умственными недостатками, судьи и адвокаты, врачи, писатели, журналисты, редакторы, логопеды, работники радио и телевидения.

**БОЛЬШЕ
НЕ ПРИДЕТСЯ
КРИЧАТЬ «КАРАУЛ!»**

Отделение перспективной техники Национального института укрепления правопорядка и борьбы с преступностью в Вашингтоне разработало систему, дающую возможность каждому американцу всегда и всюду срочно вызывать полицию или помощь в опасных и криминальных ситуациях. Система состоит из наручных радиопередатчиков размером с обыкновенные часы (диаметр — 38 мм, высота — 13 мм), стоящих 50 долларов каждый и передающих при одновременном нажатии двух кнопок сигнал тревоги. Сигнал передается в цифровом коде и содержит данные о личности зовущего на помощь. Он может быть принят на расстоянии 17 м (в дальнейшем радиус будет увеличен до 170 м) специальными приемниками, которыми оснащают квартиры и магазины. Приемники ретран-



слируют сигнал дальше, добавляют к нему свои координаты, и он попадет, в конце концов, на буквопечатающий терминал в местном отделении полиции. Пока изготовлено 20 экспериментальных передатчиков; но в течение 1975 года фирма «Секьюритисистемс» намерена провести широкие эксплуатационные испытания и изготовить примерно 5000 штук, которые будут розданы жильцам многоквартирных домов в особо опасных районах и владельцам магазинов розничной торговли.

Еще 1500 передатчиков предназначено для пяти школ в Лос-Анджелесе, так что учителя смогут вызывать помощь из любой точки в пределах школьного здания.

ПЕСКОСТРУИТЬ МОЖНО БЕЗ ПЕСКА И ПЫЛИ

Пескоструйщиков легко узнать издали по их маскам, которые затрудняют работу и все-таки не полностью предохраняют дыхательные пути от пыли. Избавиться же от пыли можно, лишь устранив песок, самую основу технологического процесса. Тем не менее именно в этом суть нового изобретения, внедренного на предприятиях фирмы «Локхид-Калифорния», изобретения, радикально улучшающего условия труда пескоструйщиков. Впрочем, и пескоструйщиками отныне их называть нельзя, поскольку вместо песка они обдувают очищаемые поверхности крупинками сухого льда — застывшего углекислого газа.

Первоначально в качестве нетоксичной, неплавящейся дробы, переходящей сразу из твердого в газообразное состояние, пробовали использовать гранулированные летучие фторуглероды. Однако они оказались чересчур мягкими и к тому же дорогими. Гранулы же сухого льда оправдали себя во всех отношениях. Обходятся они всего на 50% дороже песка и стоят значительно меньше,

чем иногда применяемая для аналогичных целей ореховая скорлупа или стеклянные бусинки. При массовом применении сухой лед будет еще дешевле.

Недавние исследования д-ра М. Зискинды из Тулонского университета подтвердили исключительную вредность песчаной пыли для здоровья. Он обследовал 22 случая заболевания пескоструйщиков силикозом и обнаружил, что 11 человек умерли после 11 лет работы, причем пятеро постоянно пользовались защитными масками.

Сухой лед не только полностью устраняет силикозную проблему, но и обеспечивает ценные технологические преимущества, большую универсальность по сравнению с песком. Гранулами льда можно и очищать грязные железобетонные поверхности, и придавать алюминиевым конструкциям нужную перед покраской шероховатость. Для последней цели сейчас используют обдувку железной дробью. Но после этого алюминий необходимо травить, иначе внедрившиеся стальные пылинки вызовут ускоренную коррозию. В авиации окраску конструкций часто ведут по эпоксидным покрытиям. До сих пор их приходилось предварительно обрабатывать летучими растворителями — опять-таки опасными для здоровья веществами. Теперь в этих случаях, так же как и при удалении старой краски, можно будет обойтись «ледяной пескоструйкой». Наконец, в электропромышленности после любой обработки токоведущих частей и контактных поверхностей — дробью, песком, металлическими щетками — обязательно требовалась тщательная последующая очистка, иначе внесенные загрязнения ухудшали электрические свойства. Сухой лед полностью устраняет эту дополнительную операцию: испаряясь, он не оставляет никаких следов.

СЧЕТ ИДЕТ НА НАНОСЕКУНДЫ

«Нано...» — миллиардные доли секунды — до сих пор имели хождение только в физике высоких энергий, где эти исчезающе-малые отрезки времени характеризовали длительность фундаментальных процессов распада и взаимопревращения элементарных частиц. Американская фирма «Эльти-позитрон», выпускающая станки для электроэрозионной обработки металлов, «внедрила» теперь наносекунды в техническую практику. Ибо эксперименты убедительно подтвердили, что электроразряды наносекундной длительности во много раз повышают чистоту обрабатываемой поверхности, в частности, позволяют довести среднеквадратичную высоту неровности до 0,15 мкм. Для получения сверхкоротких электроимпульсов не нужно менять станков, достаточно вставить в уже имеющееся дополнительное электронное устройство блок.

ЕСЛИ НУЖНО ПРОМЫТЬ ЛЕГКИЕ

Несколько лет назад американского химика Леланда Кларка осенило: в силиконовом масле растворяется примерно 20% кислорода — столько же, сколько содержится его в воздухе. Так, может быть, животное, погруженное в масло, сможет дышать? Он взял морскую свинку, привязал ей к хвосту грузик и опустил ее в мензурку с силиконовым маслом, предварительно продув его воздухом. Свинка продолжала дышать как ни в чем не бывало примерно 30 минут. Впоследствии Кларк экспериментировал с различными жидкостями, в том числе с водой и соляными растворами, и довел время жизни экспериментальных животных в жидкой среде до многих часов. Снимки мышей и хомячков, погруженных в аквариумы, обошли научно-популярные журналы всего мира.

Это было в 1966 году.

Тысячи экспериментов, выполненных за истекшие 8 лет, позволили Кларку перейти от силиконовых масел к жидким фтористым соединениям, растворяющим до 60% кислорода, и вплотную подвести результаты своего открытия к чрезвычайно оригинальному использованию их в медицинской практике.

Так, при некоторых заболеваниях в легких образуется слишком много слизи, в результате чего больные умирают еще подростками. Жидкостью Кларка, если погрузить в нее больного, можно заполнить легкие, а потом буквально промыть их от накопившейся слизи, позволить подростку пережить самый критический возраст от 12 до 15 лет.

Второе неожиданное применение кислородосодержащих жидкостей — мгновенная декомпрессия водолазов после глубоких погружений. Кларк, например, извлекал с глубины 150 м за 1 секунду без всякого для нее вреда мышь, дышавшую такой жидкостью. Причина в том, что жидкости несжимаемы, и поэтому при декомпрессии в крови не возникает газовых пузырей. Так что водолаз, заменивший кислородный баллон фтористой жидкостью, сможет быстро подниматься на поверхность, не опасаясь кессонной болезни.

Еще интереснее перспективы создания на основе жидкостей Кларка искусственной крови. Дело в том, что фтористые составы могут также транспортировать кислород и углекислый газ и служить как бы синтетическими кровяными шариками. Прежние кровезаменители — соляные и сахарные растворы — переносят кислород не могут, и их приходится смешивать с натуральной кровью. Фтористые составы, не требующие таких добавок, не нуждающиеся в охлаждении, не содержащие скоропортящихся белков, окажут неоценимые услуги медицине. С их помощью Генри Словитеру и Тошину Камимото в Пен-

сильванском университете удавалось в течение долгого времени поддерживать жизнь такого требовательного к кислородному снабжению органа, как мозг. Идут эксперименты по консервации изолированных почек и других органов, предназначенных для пересадки. Существуют опасения относительно канцерогенности фтористых соединений, но в экспериментах ни у одной мыши или собаки, у которых 80% крови было заменено, даже через несколько лет опухолей не наблюдалось.

Еще одно их применение — для операций на открытом сердце. Вместо человеческой крови, которой приходится заливать по несколько литров, в машине «сердце-легкие» будет циркулировать фтористая жидкость, а предварительно спущенную кровь самого пациента заливать ему потом снова. Это очень важно, поскольку 90% населения земного шара к банкам — хранителям крови доступа не имеет.

Ученый из Гарвардского университета Роберт Гайер видит еще одну перспективную область для фтористых жидкостей. В своих опытах он полностью заменял ими кровь у подопытных животных и помещал их в обогащенную кислородом атмосферу. Постепенно животное восстанавливало свою кровь, а фтористый заменитель покидал организм вместе с выделениями. Описанная процедура позволяет не только досконально изучить процесс синтеза крови, но и открывает широкий путь хемотерапии, устранения антитела и другие связанные с кровью факторы, разрушающие некоторые лекарства. В обескровленном же организме они отлично функционируют, что дает новый толчок иммунотерапии опухолей. Все вышеописанные медицинские новшества требуют, конечно, предварительного утверждения правительственными инстанциями.

ЧУДО-ТВОРЕЦ

Среди по-южному одетой тбилисской публики он выделялся своим строгим костюмом с двумя золотыми медалями. Знакомые уважительно кланялись ему, некоторые снимали шляпу.

— Заслуженный изобретатель республики! — заметил мой спутник. — Автор машинного способа разливки ферросплавов!

Несмотря на маленький рост, он был очень представительен. Седые волосы, солидные манеры, вот только что-то в глазах... Какое-то беспокойство...

— Меладзе знает весь Тбилиси! — продолжал мой товарищ. — Один из первых грузинских ферросплавщиков. Учился у Георгия Николадзе, друга и соратника академика Бардина, а также члена знаменитого Куракинского братства.

И здесь я услышал историю, которая передается из уст в уста поколениями инженеров.

— В восьмидесятых годах прошлого века Михаил Курако еще подростком оставил обеспеченную интеллигентную семью и поступил разнорабочим на металлургический завод. Был горновым, потом обер-мастером и начальником доменного цеха. Теорию осваивал по книгам после изнурительных двенадцатичасовых смен, изучал приемы работы старых мастеров, изобретал. Курако еще молодым человеком заслужил большой авторитет. Вокруг него сгруппировался тесный кружок, в основном из молодых инженеров и техников. Беззаветная преданность делу, кристальная честность — вот требования, которые предъявляли к себе куракинцы.

Выпускника Петербургского технологического института Георгия Николадзе приняли в этот кружок безоговорочно. Поступив на Юзовский завод, он не сразу предъявил

диплом инженера. Сначала поработал чертежником. Потом создал свою первую конструкцию — принципиально новый дымоотвод, после чего счел себя вправе занять освободившееся место сменного инженера. Свое жалование он почти полностью раздавал нуждающимся товарищам, помогал некоторым студентам технологического, сам вел аскетический образ жизни. Тому же учил и своих дипломников, будучи профессором Тифлисского политехнического института. Георгий Николаевич Николадзе умер в 1931 году молодым человеком, простудившись во время пуска опытной ферросплавной печи. Зестафонский ферросплавный завод, до пуска которого он не дожид, с честью носит его имя.

Меладзе направили работать в Зестафони. Он был хорошим производственным и активным общественником. Его назначили главным инженером завода. За заслуги в освоении сложных технологических процессов он был удостоен звания лауреата Государственной премии. Потом получил медаль заслуженного изобретателя...

Я уже задумал статью о грузинском последователе куракинского братства, как вдруг во время семинара патентоведов, услышав о моем намерении, один из них замахал руками:

— Ни в коем случае не делайте этого, не поговарив с работниками завода!

Следующая моя встреча с Меладзе состоялась в технической библиотеке Зестафонского ферросплавного завода, где он беседовал со следователем из прокуратуры и какой-то взволнованной дамой.

— Я не отказываюсь от своей доли авторского вознаграждения, — говорила она, — годы труда над машиной дают мне право на это.

Следователь что-то записывал.

Меладзе, положив перед дамой какой-то листок, твердо сказал: «Ваш отказ удостоверен вашей же подписью!».

Я понял, что сейчас им не до интервью, и направился в цех. Шла разливка ферросплава. Ярко-оранжевая струя металла лилась из огромного ковша в медленно движущиеся изложницы, образующие длинную замкнутую цепь. Металл на глазах становился красным, подергивался темными теньями, серел и в конце конвейера выпадал из изложниц в виде сизо-серебристых слитков.

Такие конвейеры давно известны. Они применялись для разливки чугуна, выплавляемого домной. Впервые их попытались приспособить для разливки ферросплавов на Запорожском заводе ферросплавов. Но там это не удалось. Видимо, потому, что температура плавления ферросплава значительно выше, чем у чугуна. Опыты проводились на машине с конвейером длиной 22 метра, а чтобы ферросплав успел остыть, нужно минимум 40 метров. Побывав на этом заводе, Меладзе решил повторить эксперимент в Зестафони, благо пролеты в цехах здесь достаточно просторны...

Что же, внедрение заимствованного — дело святое! Один придумал, другой усовершенствовал, третий довел машину до ума. Запорожцы передали свое детище на зестафонский завод, и вскоре там закипела работа. Так получилось, что грузинские металлурги, учителя которых практиковались на Украине, теперь сами смогли помочь украинским коллегам завершить начатую ими работу.

Вот как рассказывал мне об этом времени В. А. Меладзе, когда мы сидели с ним в городском садике возле вокзала и говорили о превратностях человеческих судеб. Мы решили сложнейшую технологическую задачу. Ферросплав приваривался к изложницам — мульдам, не успевал остывать. Нужно было найти оптимальную скорость движения цепи и средство против сваривания ферросплава с мульдами. Потратили на это немало труда и, наконец, нашли. Как часто бывает, решение было удивительно простым: перед разливкой обливать мульды известковым молоком. Слитки при этом стали легко вываливаться из изложниц. Удлинили и саму машину.

Вот и вся история внедрения механической разлилки. Оставалось отрапортовать главку об успешном пуске разливочной машины и ждать премии за внедрение новой техники. Но 22 мая 1961 года в бриз заво-



Вниманию предприятий

Не спешите заказывать техническую документацию, наложенным платежом, если не знаете точно, с кем имеете дело и каков уровень разработки данного предложения. Редакция не проводит да и не в состоянии провести техническую экспертизу предложений. Только получив исчерпывающую информацию, решайтесь оплачивать техническую документацию наложенным платежом.

Трудовое соглашение — вот наименее рискованная и наиболее эффективная форма сотрудничества между производством и изобретателем.

СКОНСТРУИРОВАЛ И ОПРОБОВАЛ ТРАНЗИСТОРНУЮ СХЕМУ ДЛЯ ПРОЗВОНКИ ЦЕПЕЙ

Легка, малогабаритна, не боится пыли и ударов. 634003, г. Томск, пер. Соляной, 50, кв. 5. Н. Г. ЗИЗЕВСКОМУ.

Мое изобретение (а. с. № 314640) поможет вам

очищать сварные швы

от шлака и корпуса судов от ракушечника. Чертежи имеются. г. Москва, Г-285, 1-й Мосфильмовский пер., д. 14, кв. 63. Б. Ф. ПУТАНКИНУ.

Чтобы СНЯТЬ И УСТАНОВИТЬ МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР

в «Жигулях», достаточно теперь небольшого усилия. Приспособление, упростившее эту операцию, придумал А. Д. ВАНИН. Таджикская ССР, 735730, г. Чкаловск, квартал Победы, 13, кв. 14.

ЧТО ЛУЧШЕ —

6 автосамосвалов или один элентробетонозов? Мы склонились в пользу последнего. Обслуживается одним человеком, а может быть и автоматическим. Годовой эффе́нт 25 тыс. руб. О. А. КРЫЛОВА, главный технолог. Воронежская обл., пос. Нововоронежский, завод железобетонных изделий и конструкций.

Ваш скот будет реже хворать

респираторными болезнями, если сотрудники Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского ветеринарного института научат вас новому способу обработки закрытых помещений безаппаратным аэрозолем одноклористого йода. Дело это простое, а эффе́нт значителен. Используется не только для терапии, но и для профилактики респираторных заболеваний. Н. Ф. ЩЕРБАНЬ, доктор ветеринарных наук, директор СКЗНИВИ. 346426, Новочеркасск, Ростовской обл., Ростовское шоссе.

да поступило рацпредложение «Разливка марганцевых ферросплавов и их шлаков на разливающих машинах» от В. А. Меладзе и его тринадцати соавторов...

11 ноября 1968 года, через семь лет после внедрения, Меладзе составляет новый вариант документа, в котором автором предложения оставляет только себя, а остальных называет «творческими участниками по освоению и внедрению в производство предложения». Титул пышный, но что он даст его носителям, вы узнаете чуть позже. Затем «хозяин» исключает из нового списка шестерых прежних соавторов и включает четырех других. В том числе двух сотрудников Госплана СССР. По заводу пошли слухи, что Меладзе готовит документ для получения Государственной премии... А пока срочно оформляется выплата вознаграждения по «рацу». Получили довольно изрядную сумму — 4500 рублей. Меладзе себе забрал 2750 рублей, а соавторам выделил по 194. Мотив — большие траты, которые пришлось нести при проталкивании предложения. Не довольствуясь достигнутым, Меладзе еще раз пересмотрел список и оформил заявку на предполагаемое изобретение. Теперь, уже с девятью соавторами, заявка была принята, а с 28 сентября 1970 года стала фигурировать как изобретение под номером 282611.

— Как вам удалось получить это авторское свидетельство? — спросил я у Меладзе. — Ведь ВНИИГПЭ, насколько мне известно, очень строго проверяет новизну. Но в вашей заявке, несмотря на слова «новая» и «оригинальная», нет ни того, ни другого.

— Это точно! — согласился он и добавил простодушно: — Мне пришлось несколько раз ездить в Москву и приложить немало сил для пробивания. Мои товарищи от этого были освобождены. Хлопотал я один.

Да, Меладзе сделал невозможное возможным. Как спаломист, он прошел мимо всех преград. Когда в «Бюллетене» № 30 за 1970 год было опубликовано описание «изобретения», Запорожский завод ферросплавов, как и можно было ожидать, написал протест против выдачи авторского свидетельства. Мотивы протеста элементарно просты: все то, на что претендовал автор и на что получил авторское, не его, а чужое, то есть было опубликовано в сборнике «Всесоюзное совещание ферросплавщиков» (1963 г.).

Но произошло еще одно «чудо». Даже после протеста Запорожского завода ферросплавов авторское осталось в силе.

В январе 1971 года началось судебное дело «Меладзе против Зестафонского ферросплавного завода имени Георгия Николадзе». На основании авторского свидетельства истец требовал выплаты 15 000 рублей...

Чудо не заставило себя долго ждать. Суд присудил Меладзе даже больше, чем он просил, — 15 500 рублей!

А теперь обратимся к знаменитому акту, которым соавторы Меладзе якобы отказывались от вознаграждения в его пользу. Напротив фамилии М. Д. Размадзе вообще подписи нет. Инженеры Д. С. Чикашуа,

Н. П. Катамадзе и бывший главный механик завода Г. Р. Хонелидзе обратились в комитет народного контроля с заявлениями, в которых указывали, что от вознаграждения они не отказывались. «Вообще, когда нужно было подписаться под каким-либо документом, — пишет в своем объяснении по делу Н. П. Катамадзе, — тов. Меладзе всегда спешил и не давал возможности его прочитать...» Д. С. Чикашуа высказывается еще более определенно: «...я никогда не видел этого акта, не подписывал (не моя подпись) и от авторства не отказывался».

Заготовлено ходатайство о присуждении Меладзе звания заслуженного изобретателя Грузинской ССР: «...является пионером ферросплавной промышленности страны», «имеет несколько рацпредложений и изобретений...», «авторское свидетельство № 282611». Вот так из одного заимствованного предложения получается «несколько изобретений».

Сидел передо мной улыбающийся и вполне довольный жизнью, внешне respectable человек. У него шикарная машина, большая пенсия, хвалебные очерки сразу в двух республиканских газетах.

Словом, все у человека есть, за исключением законного изобретения и еще кое-чего, что его давний учитель Георгий Николадзе считал неотъемлемым качеством инженера...

Делом Меладзе заинтересовался Комитет народного контроля Грузии. всплыли факты, десятой доли которых было бы достаточно для того, чтобы не только лишить звания заслуженного изобретателя, но и вообще исключить из членов ВОИР этого человека. Но Меладзе по-прежнему сверкает медалями. Народный контроль применил к нему свою «высшую меру» — передал дело в суд, поставил перед комитетом вопрос о липовом авторском свидетельстве. Экспертный совет признал, что оно было выдано ошибочно. А Меладзе хоть бы что.

— Трудно бороться с такими людьми! — сокрушенно говорят те, чье попустительство сделало возможной эту историю.

А всего-то и нужно честно выполнять свой долг. И тогда ни телефонный звонок влиятельного лица, ни просьбы чьих-то родственников, ни сладкий пряник не помогут Меладзе. Я не сомневаюсь, что будет правильно оценена «деятельность» Меладзе. Но как быть с теми, кто помогал ему? Главное зло в них! Оставаясь в тени, они проталкивают «своих», придерживают «чужих», разрешают тем, от кого надеются получить благодарность, и запрещают всем остальным. Нельзя допустить, чтобы дело Меладзе было спущено на тормозах. Слово за Верховным судом, Комитетом по делам изобретений и Грузинским республиканским советом ВОИР.

О. ИЛЬИН,
спец. корр. журнала

Москва — Зестафони

НАСОС, РАБОТАЮЩИЙ САМ ПО СЕБЕ

Судя по письмам, поступившим ко мне, мой насос (ИР, 2, 74), заинтересовал сотни читателей.

Отвечу вкратце на главные вопросы. КАК ВЫБРАТЬ ЛЕГКОКИПАЩУЮ ЖИДКОСТЬ И КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ЕЕ КОЛИЧЕСТВО? Жидкость предпочтительнее та, давление паров которой изменяется в большей степени в рабочем диапазоне температур. Необходимо учитывать также химические и физические свойства жидкости: возможности реакции с конструкционными материалами, способность к утечке, вязкость и теплопроводность. Чтобы исключить проникновение воздуха в систему, давление паров легкокипящей жидкости должно быть всегда выше атмосферного. Всем этим требованиям соответствуют (в разных случаях по-разному), пропан, бутан, фреон-12, аммиак и ряд других.

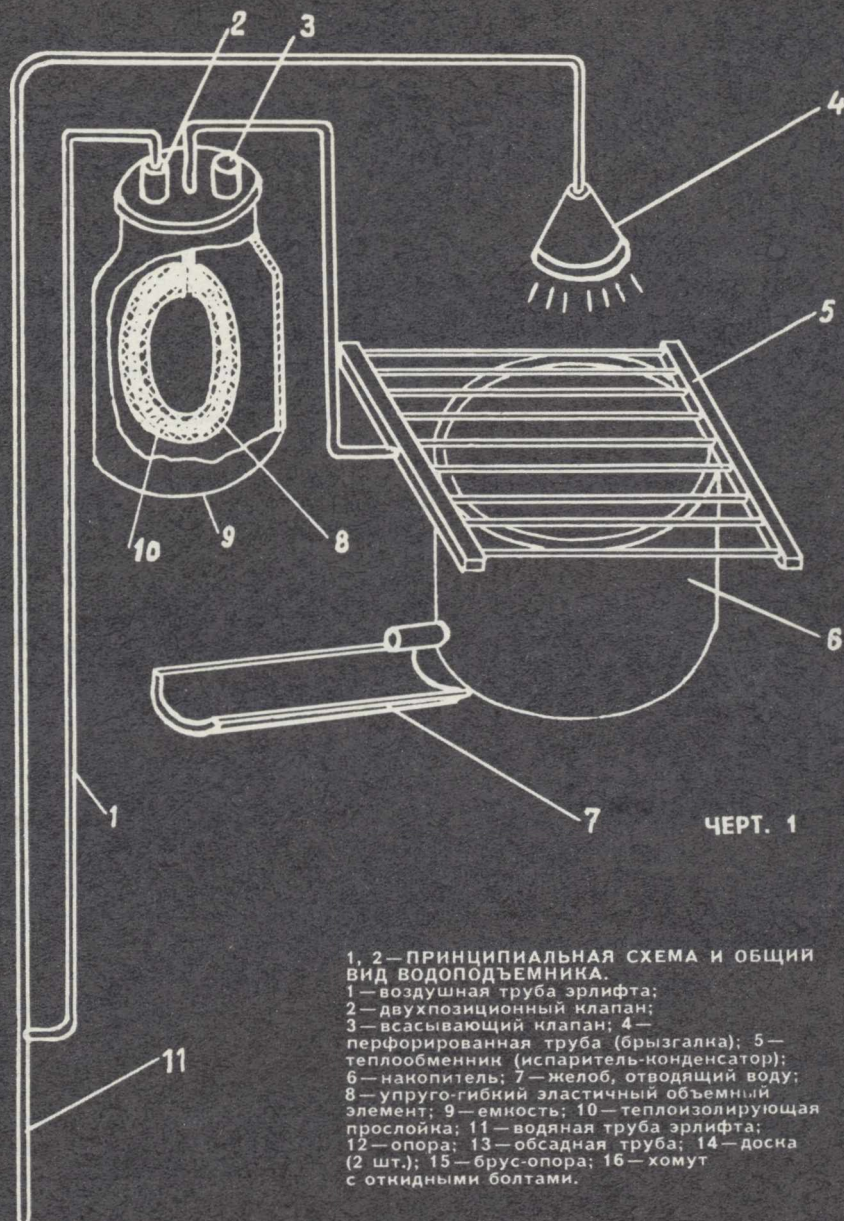
Количество жидкости подбирают с таким расчетом, чтобы она не вся превращалась в пар. При максимальных температуре и давлении объем пара должен равняться максимальному объему УГЭОЗ (упруго-гибкий эластичный объемный элемент) в сумме с объемом испарителя-конденсатора. Ориентировочно, количество жидкости равно 1—2% от этой суммы.

По прочности испаритель-конденсатор и емкость, в которую помещен УГЭОЗ, должны держать давление в 1,5 раза выше рабочего. Испытываются водой. Рабочее давление воздуха в емкости (в мм. вод. столба) приблизительно равно высоте подъема воды.

КАКОВ РАЗМЕР ИСПАРИТЕЛЯ-КОНДЕНСАТОРА? Площадью испарителя-конденсатора при прочих равных условиях полностью определяется производительность водоподъемника, его мощность. Чем больше эта площадь, тем лучше. Увеличить ее нетрудно, увеличив, например, степень оребрения трубок. Кроме того, эффективность работы испарителя-конденсатора зависит от теплопроводности его материала, от теплопередачи на стороне низкокипящей жидкости, от коэффициента теплоотдачи воздуха.

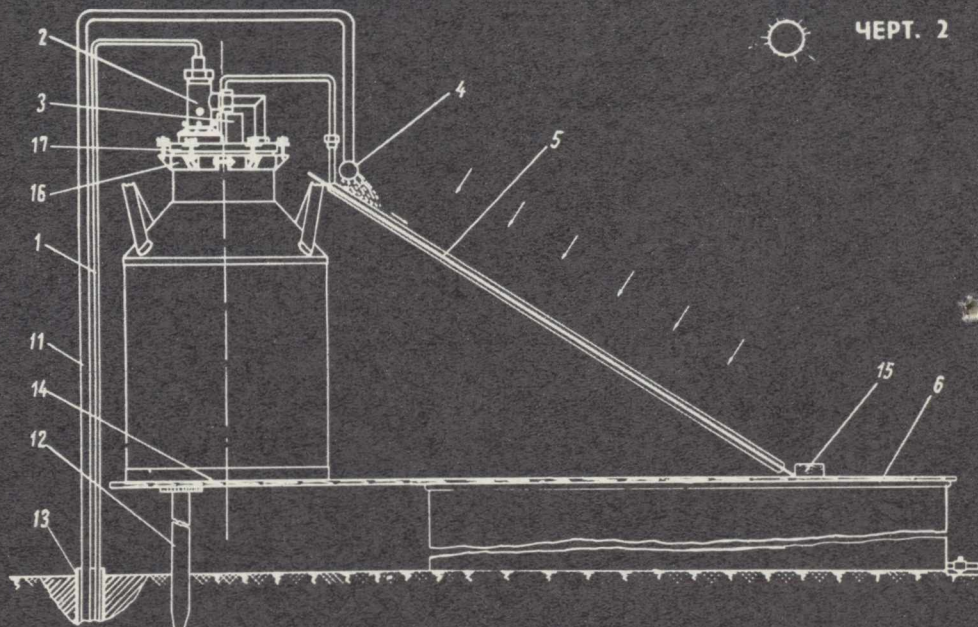
ИЗ КАКОГО МАТЕРИАЛА ИЗГОТОВЛЯТЬ ТРУБЫ ЭРЛИФТА И КАКОВЫ ИХ РАЗМЕРЫ? Общие требования к трубам: достаточная жесткость, коррозионная стойкость, герметичность, податливость изгибу. Так, трубы из мягкой резины, которые сплющиваются при изгибе, применять нельзя: в них нарушается формирование столбов жидкости, велико скопление воздушного пузыря, что ведет к потерям жидкости, снижает КПД водоподъемника. Я изготовил эрлифт с трубами: воздушной — 10×8 мм и водоподъемной — 19×16 мм.

П. РАДЧЕНКО.

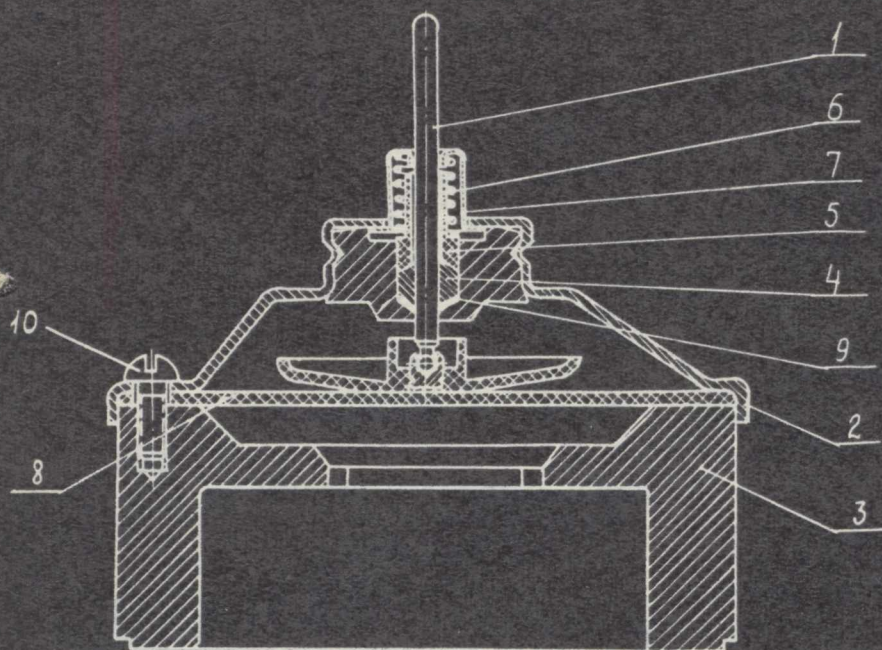


ЧЕРТ. 1

1, 2—ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА И ОБЩИЙ ВИД ВОДОПОДЪЕМНИКА.
1—воздушная труба эрлифта;
2—двухпозиционный клапан;
3—всасывающий клапан;
4—перфорированная труба (брызгалка); 5—теплообменник (испаритель-конденсатор); 6—накопитель; 7—желоб, отводящий воду; 8—упруго-гибкий эластичный объемный элемент; 9—емкость; 10—теплоизолирующая прослойка; 11—водяная труба эрлифта; 12—опора; 13—обсадная труба; 14—доска (2 шт.); 15—брус-опора; 16—хомут с откидными болтами.



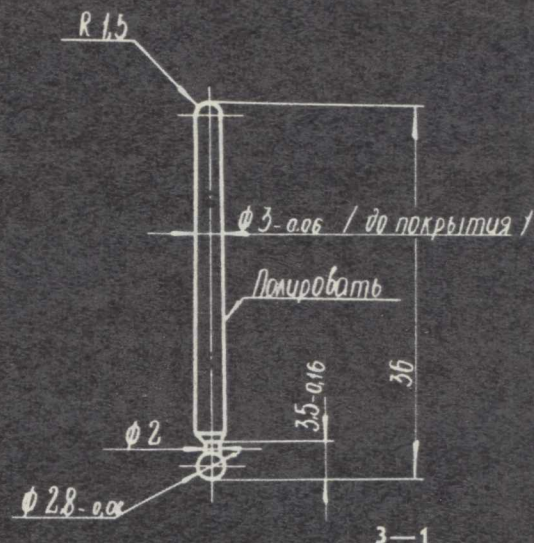
ЧЕРТ. 2



ЧЕРТ. 3

Замкнутая система с низкокипящей жидкостью: теплообменник 5, он же испаритель, и многослойный упруго-гибкий объемный элемент 8, заключенный в емкость 9, которая через двухпозиционный клапан 2 сообщается с воздушной трубой 1 эрлифта 11 и через всасывающий клапан 3 с атмосферой. Когда емкость 9 и упруго-гибкий объемный элемент 8 работают в режиме диафрагменного насоса, подающего охлаждающую воду на теплообменник 5, клапаны действуют, соответственно, как всасывающий и нагнетательный. В этих условиях важно не допускать температурного влияния среды емкости 9 на пары низкокипящей жидкости в объеме 8. Для этого между слоями стенки элемента 8 проложена теплоизоляция 10. Над теплообменником 5 установлена

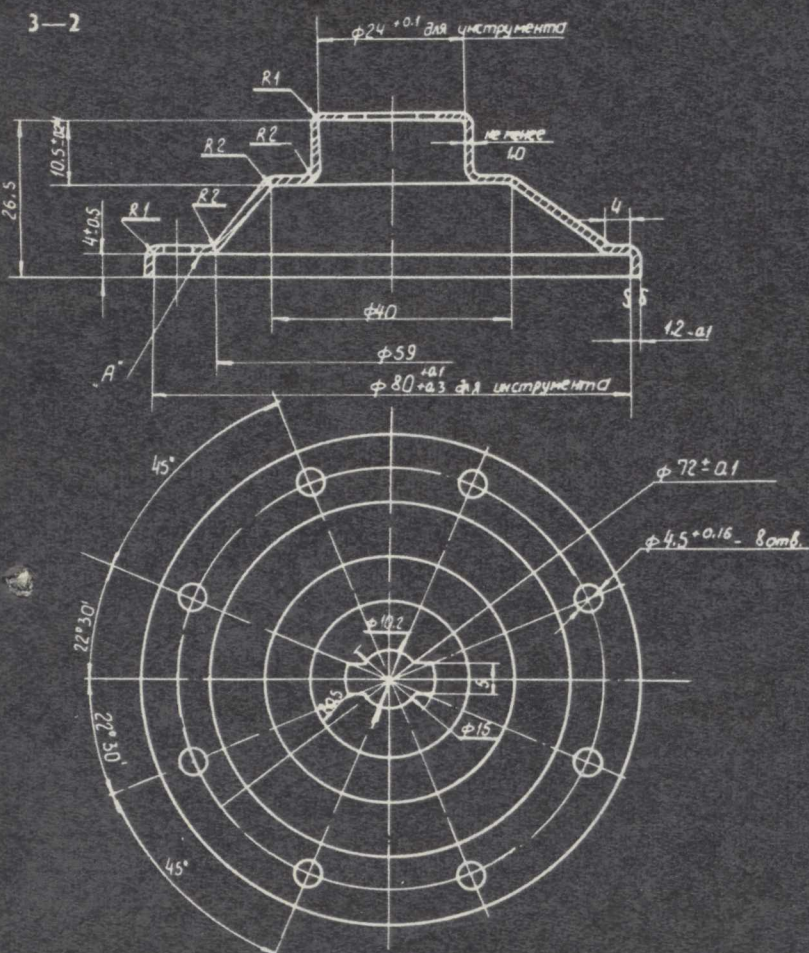
брызгалка 4, а под ним накопитель 6; накопившаяся в нем вода отводится по желобу 7. Как только затемненная поверхность теплообменника 5 достигнет температуры окружающей среды, пары низкокипящей жидкости раздуют упруго-гибкий элемент, заполняющий объем 9. Давление в элементе 8 сбрасывается через клапан 2 и воздушную трубу 1, срабатывает эрлифт 11, подавая порцию воды в брызгалку 4. Дождик охлаждает теплообменник 5, и пары низкокипящей жидкости конденсируются. Давление в упруго-гибком объемном элементе 8 снова падает, уменьшается его объем. В емкости 9 создается разрежение, через клапан 3 всасывается очередная порция воздуха. Теплообменник принимает температуру окружающего воздуха, а на солнце и выше ее. Цикл повторяется.



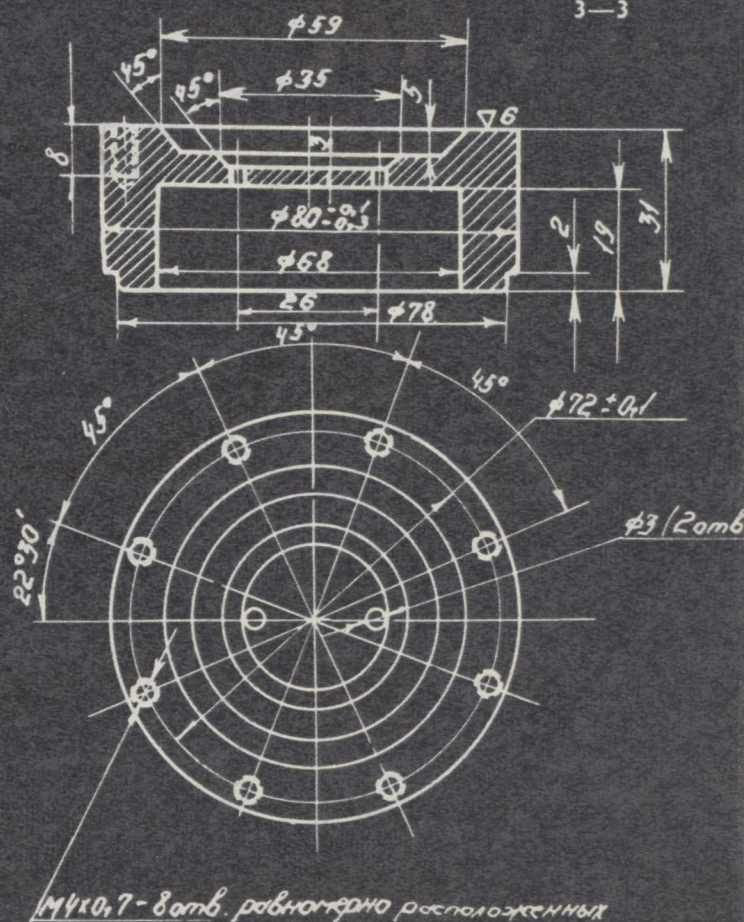
3. МЕМБРАННАЯ ЧАСТЬ ДВУХПОЗИЦИОННОГО НАГНЕТАТЕЛЬНОГО КЛАПАНА.

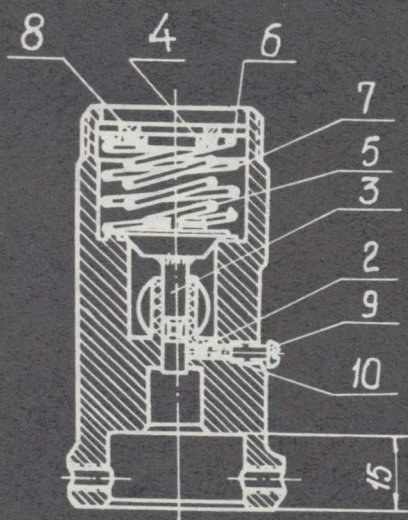
1 — упор со штоком (упор — в виде тарелки из капрона, шток — латунная проволока); 2 — крышка, стальной лист; 3 — втулка, сталь; 4 — навивка сальника; асбестовый шнур, пропитанный маслом; 5 — подпружиненная грунд-бунса, капрон; 6 — пружина сальника; 7 — колпачок сальника, сталь или латунь; 8 — мембрана, резина средней твердости; 9 — прокладна, резина маслостойкая.

3-2

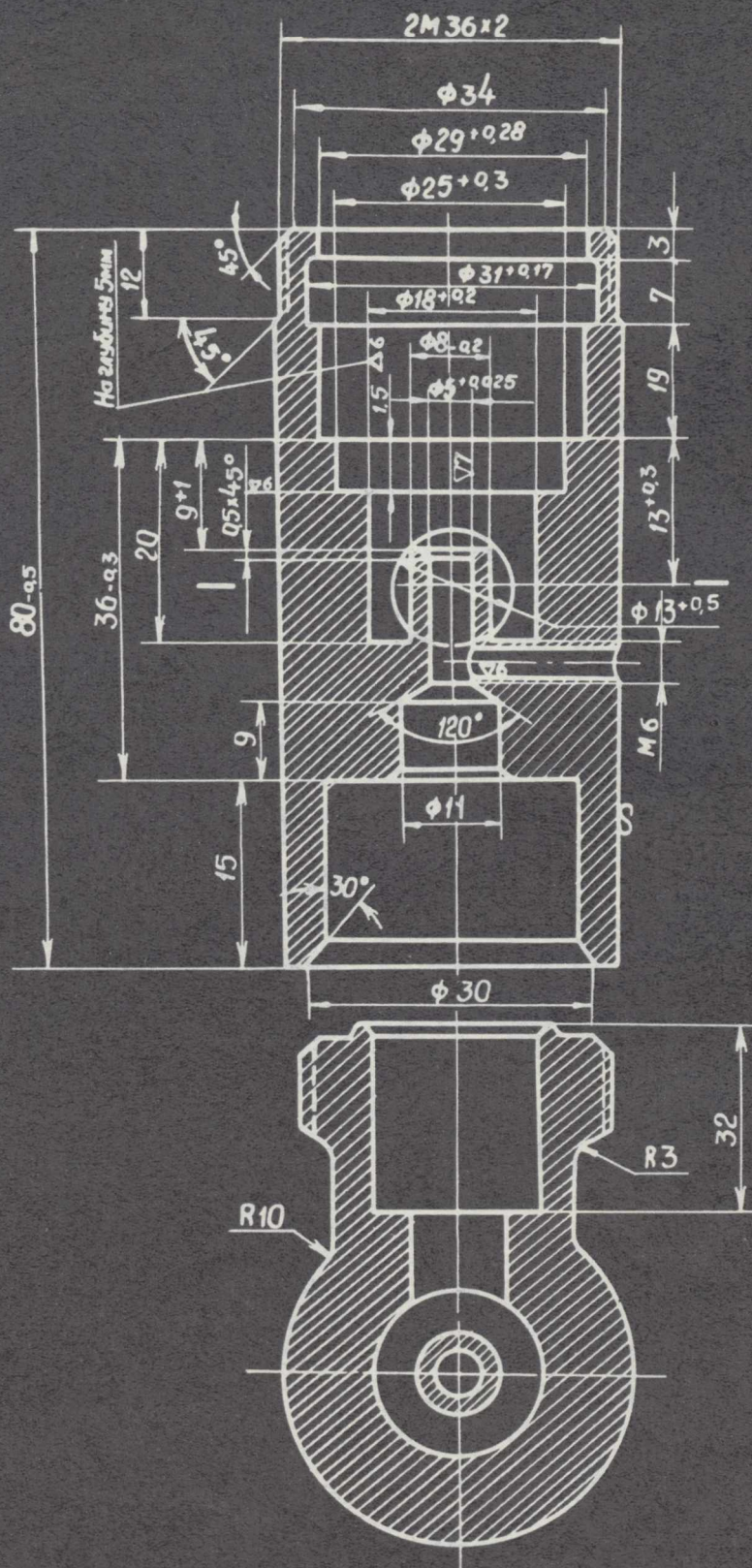


3-3



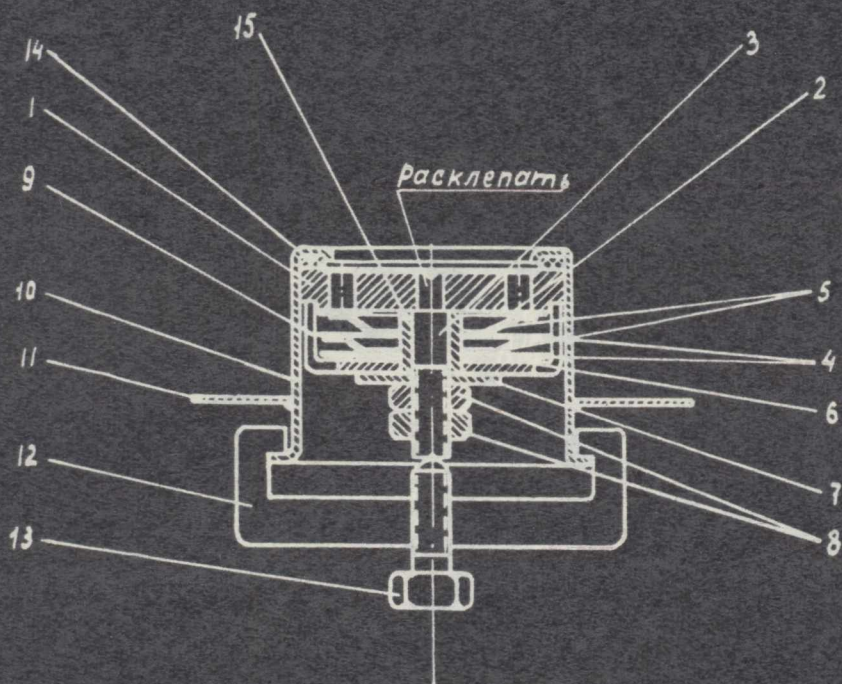


ЧЕРТ. 4

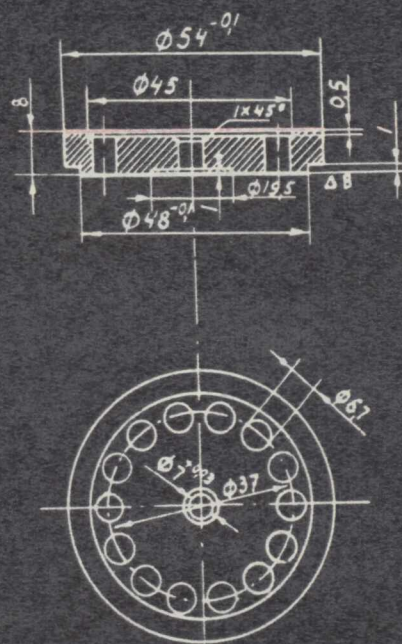


4. КЛАПАННАЯ ЧАСТЬ ДВУХПОЗИЦИОННОГО НАГНЕТАТЕЛЬНОГО КЛАПАНА.

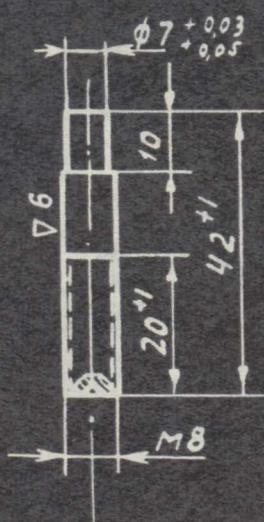
1 — корпус, сталь (рекомендуется делать корпус не цельным, а с осевой тугопосаженной латунной втулкой), биение $\varnothing 18$ мм относительно отверстия $\varnothing 5$ мм не более 0,06 мм; 2 — шарик $\varnothing 3,2$ мм, ГОСТ 3722-60; 3 — клапан, латунь; 4 — шайба, сталь; 5 — пружина; 6 — шайба, сталь; 7 — пружина, закрывающая клапан; 8 — шайба, сталь; 9 — винт; 10 — пружина, поджимающая шарик, подбирается в зависимости от глубины сиважины.



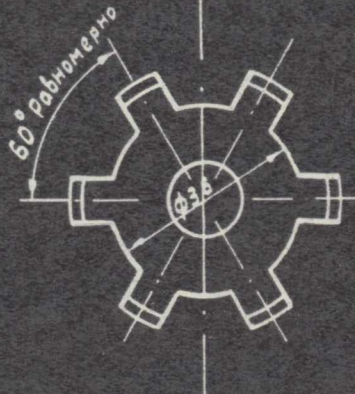
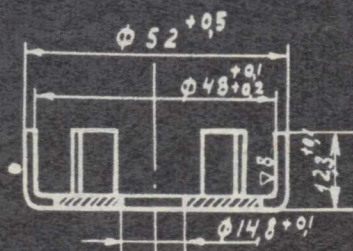
ЧЕРТ. 5



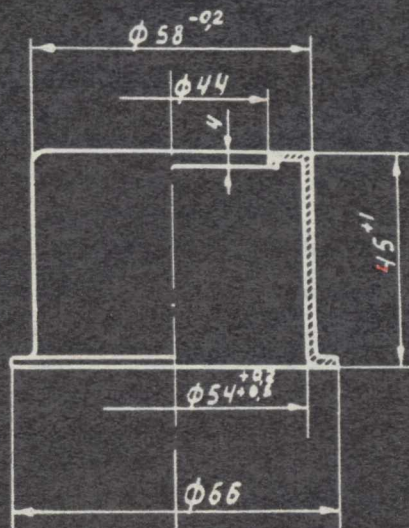
5—1



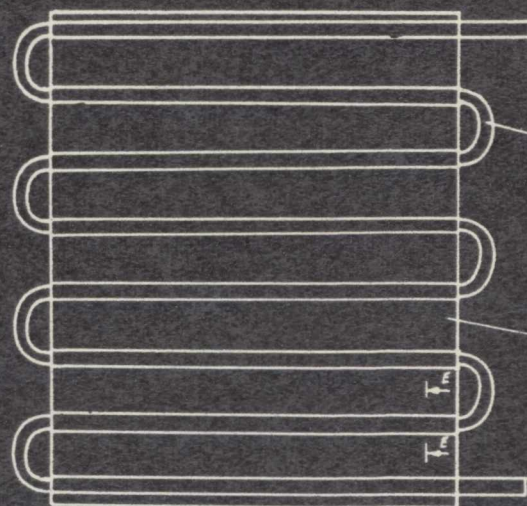
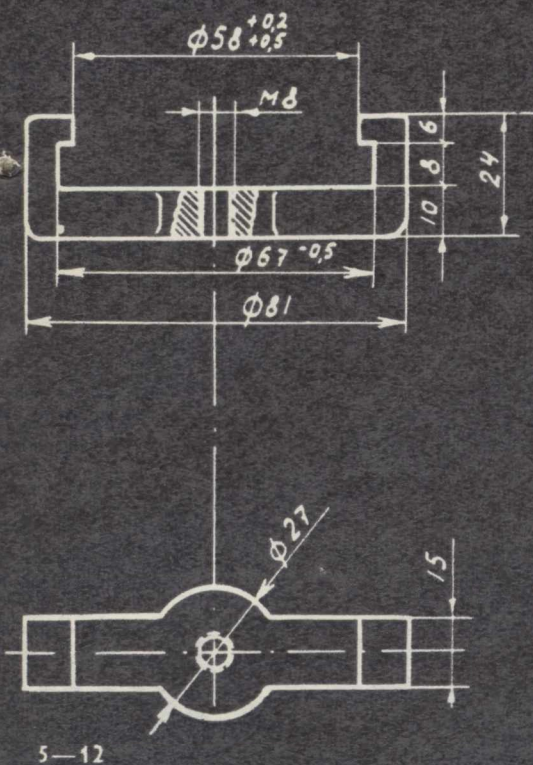
5—3



5—9

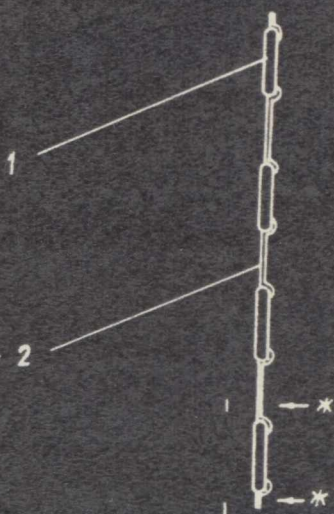


5—10



ЧЕРТ. 6

Е-Е



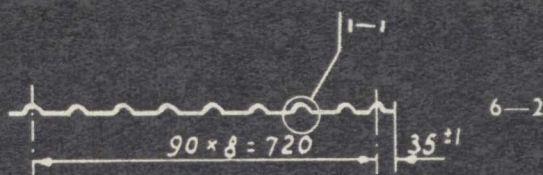
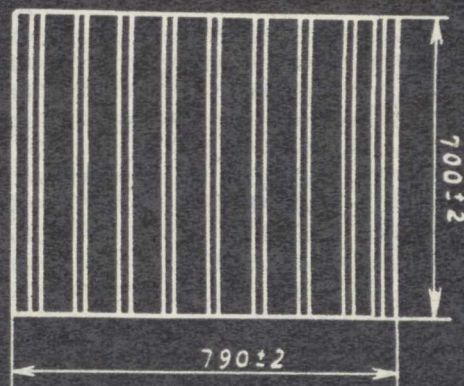
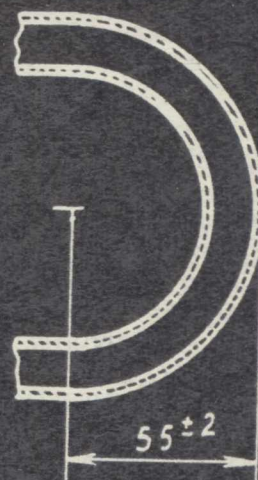
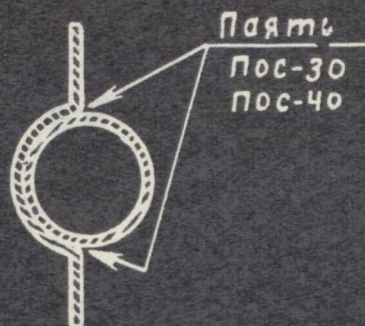
Ж-Ж

5. ВСАСЫВАЮЩИЙ КЛАПАН.

1—доска клапанная, сталь; 2—пластина (размеры 48×26×0,6), изготавливается из ленты полированной, У10А ГОСТ 1435-54; 3—ось клапана, сталь; 4—шайба упорная (размеры 48×26×0,6), сталь; 5—пружина тарельчатая, лента ЗП-03, ГОСТ 2614-65; 6—шайба (38×15×1), сталь; 7—шайба нажимная (30×8, 8×4), сталь; 8—гайка М8; 9—паук, сталь; 10—корпус, сталь; 11—крышка емкости; 12—скоба, алюминиевый литейный сплав; 13—болт стальной М8×25; 14—прокладка из мягкой резины; 15—втулка (15×8, 8×12), сталь.

6. ТЕПЛООБМЕННИК-КОНДЕНСАТОР.

1—труба (16×1,5 мм), медь; 2—лист 0,7 мм, латунь.



ТРАНСАТЛАНТИЧЕСКИЙ КАБЕЛЬ

Укладка кабеля на борту
«Агамемнона» в Англии.

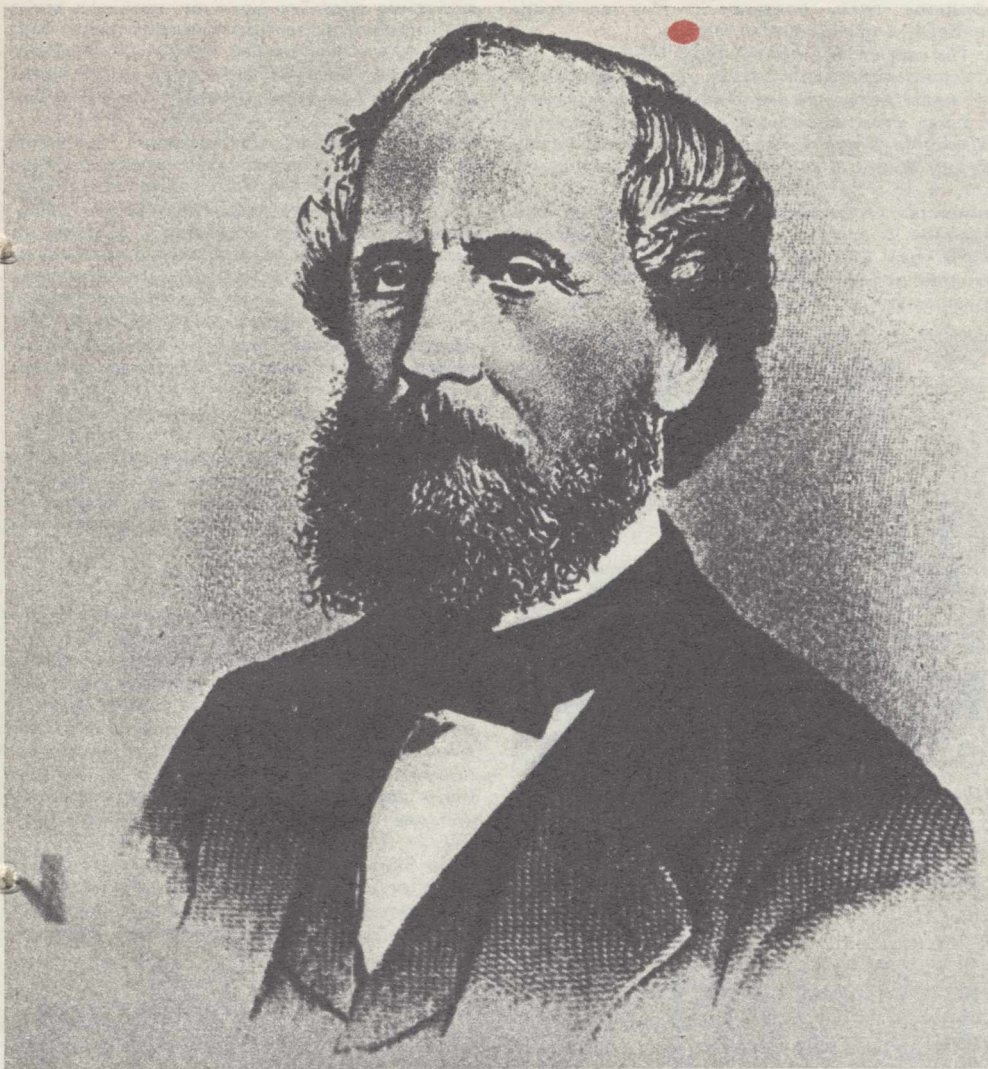
МИТЧЕЛ УИЛСОН

САЙРУС ФИЛД НЕ БЫЛ НИ УЧЕНЫМ, НИ ИНЖЕНЕРОМ. ОН ИМЕЛ НЕПЛОХОЕ СОСТОЯНИЕ, МОГ НИЧЕГО НЕ ДЕЛАТЬ И ЖИТЬ ПРИПЕВАЮЧИ. СОБСТВЕННО, ЭТИМ ОН И ЗАНИМАЛСЯ. А МОГ ЗАЖИТЬ ЕЩЕ ЛУЧШЕ, ПРИУМНОЖИТЬ СОСТОЯНИЕ, ВЛОЖИВ ЕГО В КАКОЕ-НИБУДЬ НАДЕЖНОЕ, СПОКОЙНОЕ ДЕЛО. НО ОН УВЛЕКСЯ БЕЗНАДЕЖНЫМ: НАУЧНО ПОЧТИ НЕ ОБОСНОВАННЫМ, СЛАБО ОБЕСПЕЧЕННЫМ ТЕХНИКОЙ, ФАНТАСТИЧЕСКИМ ДЛЯ СЕРЕДИНЫ ДЕВЯТНАДЦАТОГО ВЕКА ПРОЕКТОМ — СВЯЗАТЬ ТЕЛЕГРАФНОЙ ЛИНИЕЙ АМЕРИКУ И ЕВРОПУ, ПРОЛОЖИТЬ КАБЕЛЬ МЕЖДУ ДВУМЯ МАТЕРИКАМИ ПО ДНУ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА. И КОГДА КАБЕЛЬ БЫЛ ПРОЛОЖЕН (НЕ ЧЕРЕЗ ГОД-ДВА, КАК ОБЕЩАЛА СОЗДАННАЯ ФИЛДОМ КОМПАНИЯ, А ЧЕРЕЗ ДВЕНАДЦАТЬ ЛЕТ), ЭТОЙ ПОБЕДЕ ИНЖЕНЕРОВ СТАЛИ ПОСВЯЩАТЬ ПОЭМЫ, ПЕСНИ, О НЕЙ ПИСАЛИ ЛОНГФЕЛЛО, АНДЕРСЕН. В ЗНАМЕНИТОМ ЦИКЛЕ СТЕФАНА ЦВЕЙГА «ЗВЕЗДНЫЕ ЧАСЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА» ВМЕСТЕ С ОЧЕРКАМИ ОБ ОТКРЫТИИ ТИХОГО ОКЕАНА, ЮЖНОГО ПОЛЮСА, О ПАДЕНИИ НАПОЛЕОНА ЕСТЬ ОЧЕРК О ПРОКЛАДКЕ ТРАНСАТЛАНТИЧЕСКОГО КАБЕЛЯ. О САЙРУСЕ ФИЛДЕ — НЕ УЧЕНОМ, НЕ ОТКРЫВАТЕЛЕ НОВЫХ ЗЕМЕЛЬ, А ВСЕГО ЛИШЬ ЭНЕРГИЧНОМ АДМИНИСТРАТОРЕ. РАЗУМЕЕТСЯ, ТЕЛЕГРАФНАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ДВУМЯ КОНТИНЕНТАМИ БЫЛА БЫ В КОНЦЕ КОНЦОВ УСТАНОВЛЕНА И БЕЗ ВМЕШАТЕЛЬСТВА САЙРУСА ФИЛДА. НУ, НА ПЯТЬ, НА ДЕСЯТЬ, НА ДВАДЦАТЬ

ЛЕТ ПОЗЖЕ... ТАК ЖЕ, КАК В КОНЦЕ КОНЦОВ И БЕЗ ЛОДЫГИНА ИЗОБРЕЛИ БЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЛАМПУ, БЕЗ ДИЗЕЛЯ — ДВИГАТЕЛЬ ТЯЖЕЛОГО ТОПЛИВА, БЕЗ БЕЛЛА — ТЕЛЕФОН... А ЕСЛИ ОБРАТИТЬСЯ К ВЕЛИЧАЙШИМ ПРИМЕРАМ, ТО НЕ ПРАВИЛЬНЕЕ ЛИ, НЕ ПРАКТИЧНЕЕ ЛИ ПОСТУПИЛ ГАЛИЛЕЙ, ОТРЕКШИЙСЯ ОТ СВОИХ ИДЕЙ, ЧЕМ ДЖОРДАНО БРУНО, ПОШЕДШИЙ ЗА СВОИ НА КОСТЕР? ВСЕ РАВНО ВЕДЬ И ТЕ, И ДРУГИЕ В КОНЦЕ КОНЦОВ ВОСТОРЖЕСТВОВАЛИ!

НО ПРО ГАЛИЛЕЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО СОЧИНИЛО ЛЕГЕНДУ, ЧТО БУДТО БЫ, СТОЯ НА КОЛЕНАХ ПЕРЕД ПАПСКИМ СУДОМ, ОТКАЗАВШИСЬ ОТ КОПЕРНИКА, ОТ СВОЕГО УЧЕНИЯ, ОН ВСЕ ЖЕ ПРОШЕПТАЛ: «А ВСЕ-ТАКИ ОНА ВЕРТИТСЯ!» ЭТОГО НЕ БЫЛО, НО МЫ ХОТИМ, ЧТОБЫ ЭТО БЫЛО. ХРАНЯ БЛАГОДАРНУЮ ПАМЯТЬ О ВЫДАЮЩИХСЯ УЧЕНЫХ И ИНЖЕНЕРАХ, МЫ ТЕМ НЕ МЕНЕЕ ОСУЖДАЕМ ТЕХ ИЗ НИХ, КТО ИЗБЕГАЛ БОРЬБЫ ЗА СВОИ ИДЕИ В НАДЕЖДЕ, ЧТО КОГДА-НИБУДЬ ОНИ САМИ ПРОБЬЮТ СЕБЕ ДОРОГУ. ГАУССА, НЕ РЕШИВШЕГОСЯ СКАЗАТЬ ТО, ЧТО СКАЗАЛИ ПОТОМ ЛОБАЧЕВСКИЙ И БОЛЬЯИ, ТАЛАНТЛИВОГО НЕЖДАНОВСКОГО, КОТОРЫЙ БЫЛ СЛИШКОМ СКРОМНЫМ, ПОЭТОМУ ПОЧТИ НИЧЕГО ИЗ СВОИХ ЗАМЫСЛОВ ДО ПРАКТИКИ НЕ ДОВЕЛ И ОСТАЛСЯ МАЛО КОМУ ИЗВЕСТНЫМ (ИР, 8, 73).

САЙРУС ФИЛД ОКАЗАЛСЯ ВЕЛИКИМ ОРГАНИЗАТОРОМ И ВОШЕЛ В ИСТОРИЮ ВЕЛИКИХ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ. ХОТЯ ОН НЕ БЫЛ НИ УЧЕНЫМ, НИ ИНЖЕНЕРОМ.



Прошло десять лет с тех пор, как Самуэль Морзе впервые продемонстрировал в Вашингтоне свое изобретение — и сеть телеграфных линий охватила всю Европу и Америку. Инженерам предстояло сделать следующий шаг, неизбежный: преодолев казавшиеся непреодолимыми трудности, связать оба континента подводным кабелем, проложенным по дну океана.

Для этого прежде всего надо было решить проблему изоляции. Одно из ранних предложений: изолируемую проволоку плотно обернуть несколькими слоями фланелевой и хлопчатобумажной ткани, затем покрыть смесью смолы, воска и каучука. Предлагали использовать также вар и асфальт. Затем появилась идея изолировать кабель гуттаперчей — добываемым в Малайе древесным соком, напоминающим каучук.

Подводный кабель, изолированный гуттаперчей, соединил в 1845 году европейский континент с Англией. В США первый такой кабель проложил в 1842 году Морзе, связав Гавернор-Айленд с Касл-Гарденом. Позже появилась тринадцатимильная линия между островами Мартас-Виньярд и Нантакет.

Вопрос изоляции кабеля в воде можно

было считать решенным, но три других все еще оставались открытыми.

Где прокладывать кабель?

Как передать послание более чем за тысячу миль, не прибегая к помощи реле, наподобие тех, которые изобрел Генри?

Найдется ли человек, который возьмет на себя ответственность за это гигантское предприятие, преодолеет бесчисленные трудности, которые непременно возникнут в ходе работы?

На эти три вопроса дали ответ три разных человека. Соединение их талантов обеспечило успех величайшего инженерного подвига прошлого столетия.

Метью Мори был самым известным ученым американского Юга. В 1825 году он поступил во флот США курсантом, в течение нескольких лет находился на действительной службе и в 1836 году опубликовал «Новый теоретический и практический трактат по навигации для младших офицеров флота». Кроме того, под псевдонимами Генри Блеф и Уилл Вотч он писал сокружительные критические статьи о методах подготовки молодых офицеров. Шум, поднятый им вокруг этих методов, принес плоды: в 1845 году в Аннаполисе была создана

морская академия. Но сам Мори нажил слишком много врагов среди командного состава флота, чтобы оставаться на строевой службе. В 1842 году он становится начальником отдела карт и навигационных инструментов — впоследствии из этого отдела были образованы Военно-морская обсерватория и Гидрографическое управление США.

Здесь Мори начинает свой знаменитый труд — составление карты подводных течений. Всем американским штурманам, отправляющимся в плавание, выдавались контурные карты, на которые они должны были ежедневно наносить направление и скорость ветра, магнитные вариации, температуру воздуха и воды, направление течений.

Через пять лет Мори закончил карту ветров и течений Северной Атлантики. Карта помогла выбрать пути, обеспечивающие быстрое и безопасное плавание. В результате этой работы средняя продолжительность рейса из Нью-Йорка в Сан-Франциско вокруг мыса Горн сократилась со 180 до 133 дней — выигрыш был почти в семь недель.

В 1855 году Мори нанес на карту два трансатлантических пути шириной в двадцать миль каждый, и все американские корабли получили приказ следовать этими маршрутами. Собирали он также данные о морском дне и в 1852 году составил топографическую карту Атлантики, впервые показав там положение подводных хребтов и впадин. На карте было видно подводное плато, простирающееся между Ирландией и Ньюфаундлендом, которое он даже назвал «телеграфным».

Второй вопрос, телеграф без реле, был решен Уильямом Томсоном, англичанином, впоследствии прославившимся под именем лорда Кельвина. Его решение проблемы диэлектрических потерь прямо связало работы Генри над колебательным разрядом лейденской банки и четвертое уравнение электродинамики Максвелла.

Наконец, третий вопрос, организационный, решил Сайрус Филд, тридцатипятилетний торговец бумагой, отошедший от дел ради беззаботной жизни и не подозревавший, что, соблазняясь новым бизнесом, он вовлекается в предприятие, которое заставит людей усомниться в его порядочности, поставит под угрозу его капитал, рассудок, и что все это будет продолжаться целых двенадцать лет.

С проектом прокладки кабеля из США до Ньюфаундленда Филда познакомили в 1854 году. Предприятие пришлось ему по душе, но что, подумал он, мешает протянуть кабель дальше, через океан, до Ирландии? Филд посоветовался с Морзе, но и Морзе не представлял себе всей сложности задачи и потому легко одобрил идею. Филд связался с несколькими бизнесменами из Нью-Йорка. Они тоже согласились принять участие в деле.

Так в мае 1854 года была создана компания по постройке и эксплуатации электрического телеграфа Нью-Йорк — Ньюфаундленд — Лондон с капиталом 1,5 млн. долларов. Сайрус Филд отправился в Англию покупать кабель. А в это время его брат, инженер компании, приступил к строительству наземных сооружений в Ньюфаундленде. Первые пятьдесят пять миль кабеля пришли из Англии летом 1855 года. От американского материка до Ньюфаундленда кабель прокладывал барк «Сара Брайант», на буксире у парохода «Джеймс Эджер». Ненастье задержало на несколько дней начало работ, потом поднялся шторм и разорвал буксирный канат и кабель. Кабель срастили, но через несколько миль течения сбили «Эджер» с курса. В дополнение всех бед снова поднялся шторм. Оба судна беспомощно болтались в океане; чтобы спастись, морякам пришлось отрезать сорок миль уже проложенного кабеля.

Первый шаг, попытка проложить короткую линию до Ньюфаундленда, окончился неудачей. Через год были привлечены новые капиталы, и связь между материком и Ньюфаундлендом заработала. Все это обошлось уже больше чем в миллион долларов.

Филд снова выехал в Англию. Там он организовал Атлантическую телеграфную компанию Великобритании, которая поглотила американскую и увеличила капитал до двух миллионов долларов. Английское правительство пообещало предоставить компании свои суда, оговорив преимущественное право пользования телеграфом после завершения работ. Филд сумел провести в конгрессе законопроект об оказании ему такой же помощи со стороны США. Для прокладки кабеля флот США предоставил самый свой большой корабль, «Ниагару», а в помощь ему еще один — «Саскуэханну». Британский флот отрядил тоже два судна: «Агамемнон» и «Леопард». 14 августа корабли встретились у берегов Ирландии.

Конец кабеля укрепили на берегу, произнесли речи, и флотилия отправилась в плавание, укладывая за собой кабель. По нему между кораблями и берегом поддерживалась постоянная связь.

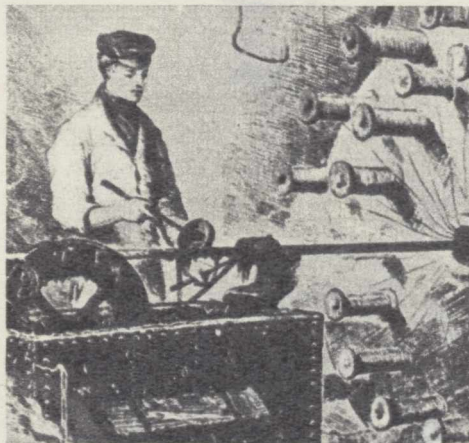
Четыре дня спустя 360 миль кабеля уложили на глубину в две мили. Все это время связь была прекрасная, но на четвертый день к девяти часам вечера сигналы начали слабеть, исчезли, потом появились вновь. А в три сорок пять утра на глубине нескольких миль один из участков медного соединения не выдержал, и линия разъединилась. С приспущенными флагами флотилия возвратилась в Ирландию. На эту операцию ушло еще полмиллиона долларов.

Следующим летом Филд предлагает новый план действий. В июне 1858 года те же четыре корабля встретились посреди океана. Половина кабеля была на «Ниагаре», половина на «Агамемноне». Концы кабеля срастили, после чего «Ниагара» взяла курс на Ньюфаундленд, а «Агамемнон» — на Ирландию. Проплыли три мили, и кабель на «Ниагаре» разорвался. Его срастили. На этот раз удалось уложить сорок миль, и снова сигналы пропали. После третьего старта успели уложить двести миль. На этот раз кабель лопнул на «Агамемноне».

Корабли возвратились в Ирландию, и капитаны заявили в совете директоров, что им поручили невыполнимое задание. И только невероятный оптимизм Филда убедил совет предпринять еще одну попытку. 17 июня загруженные кабелем корабли отчалили от берегов Ирландии; на борту «Ниагары» находился сам Филд. Двумя неделями позже корабли достигли се-

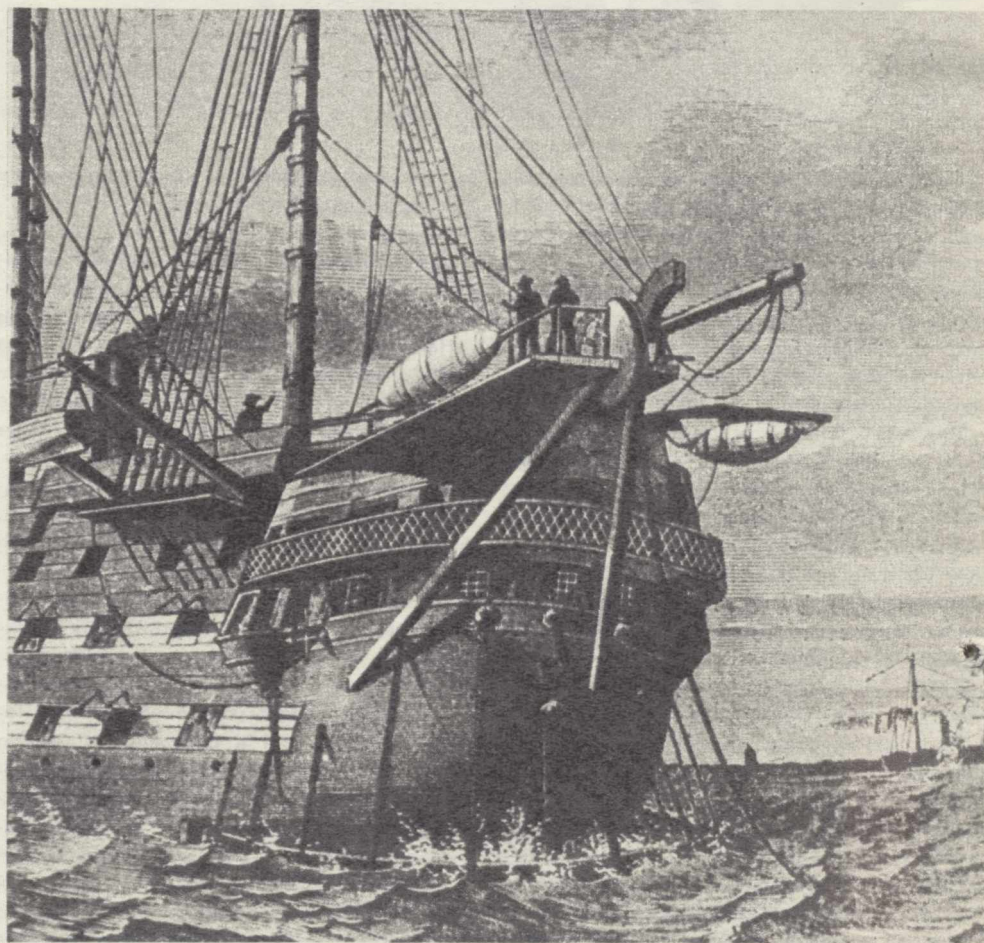
редины пути, соединили обе половины кабеля, и все началось снова.

Погода стояла прекрасная. Оба судна постоянно переговаривались друг с другом — сигналы доходили отлично. Неделей позже, в семь утра, дозорный «Ниагары» крикнул: «Земля!» В два тридцать дня американское судно вошло в залив Тринити на Ньюфаундленде. И в тот же день телеграф принес новость: «Агамемнон» достиг берегов Ирландии. В восемь часов вечера 8 августа 1858 года Сайрус Филд сошел на берег и отправился к ближайшему телеграфу, находившемуся в пятнадцати милях от порта. В



Последняя операция при изготовлении изоляции кабеля. Кабель обматывают несколько раз джутовой веревкой, а потом заливают варом.

«Агамемнон» прокладывает кабель на дне океана.



половине третьего ночи он сообщил агентству Ассошиэйтед Пресс и президенту Бьюкенену, что как только концы кабеля будут связаны с телеграфной сетью континентов, королева Виктория пришлет Америке свое поздравление.

До прокладки кабеля акции компании, продавались по три сотни долларов. После телеграммы Филда их цена подскочила до тысячи. Долгие годы скептицизма сменились истерическим ликованием, феерия неожиданных праздников разразилась по всей стране. Кабелю посвящались поэмы, о нем слагались песни, Лонгфелло записал в дневнике: «6 августа. Иду с детьми. Развешиваются флаги, звонят колокола — все празднует прокладку телеграфного кабеля».

Нью-Йорк ждал послания королевы. Вся Америка свято верила, что наступает новая эра процветания, что мгновенная связь между Старым и Новым Светом положит конец всем раздорам, разобщенности стран и народов. Повсюду воцарится мир, мир, мир!

И только два телеграфиста на обоих концах линии знали, что предприятие погибает, не успев родиться. Одиннадцать дней и одиннадцать ночей шла наладка аппаратуры. Наконец, в четыре пятнадцать пополудни началась передача послания королевы. Потребовалось два часа непрерывного повторения текста в Европе, чтобы в Америке разобрали первую фразу: «Королева желает поздравить президента с окончанием величайшей международной работы, которая вызвала у нас необычайный интерес».

На передачу остальной части послания ушло еще двенадцать часов. Но сдержанное нетерпение праздничной толпы было невозможно. В Нью-Йорке разразилась буря: ко-

локольный звон, фабричные гудки, фейерверки, пушечные салюты. По всему украшенному флагами городу шли банкеты. Всеобщее веселье ничуть не омрачилось пожаром муниципального совета...

Зато, когда кабель окончательно умолк, разочарование было столь горьким, что большинство людей усомнилось, работал ли он вообще.

Оба телеграфиста неустанно трудились еще несколько недель, пытались наладить прерванную связь, но телеграф молчал. Много месяцев спустя было объявлено, что причина повреждения кроется в изоляции. Что при изготовлении кабеля рабочие, вопреки указаниям, бесечно оставляли покрытый гуттаперчей провод на солнце.

В течение всей гражданской войны в США Филд продолжал проталкивать свой проект. И через семь лет, в июле 1865 года «Грейт Истерн», крупнейший тогда в мире пароход, специально переоборудованный для прокладки кабеля, снаряжается для новой попытки. Громадный корабль в сопровождении трех посыльных судов покинул Ирландию, провожаемый столь же радостно, как и во времена первых попыток. Телеграфная связь с берегом поддерживалась постоянно. Не обошлось без мелких аварий, но всякий раз корабль возвращался назад, кабель вытаскивали из воды и ремонтировали поврежденный участок. Когда же «Грейт Истерн» находился всего в 660 милях от Ньюфаундленда, кабель разорвался. Почти две недели корабль кружил по океану, то находя, то вновь теряя кабель, пытаясь его вытащить. В конце концов моряки поставили буй, отметили им место разрыва и повернули назад. Отчаяние всех участников экспедиции было так велико, что даже непреклонный Филд разрыдался как ребенок.

И все-таки он не сдался. В следующем, 1866 году, создается новая корпорация, Англо-Американская компания, поглотившая Атлантическую. И снова «Грейт Истерн» отчаливает из Ирландии с 2500 милями кабеля в трюме. Учтены все прежние ошибки. Десять дней спустя корабль проходит оставленный в прошлом году буй, не теряя связи с берегом. Филд телеграфирует в Лондон: «Мы в 400 милях от Харт-Контента. Надеемся прибыть в пятницу. Когда сможете подключить кабель к телеграфной сети?» Лондон ответил: «Если прибудете в пятницу, подключим в субботу».

В пятницу, 27 июля, в семь часов утра Харт-Контент показался на горизонте, а в восемь пятьдесят пять Сайрус Филд сошел на американский берег и собственноручно телеграфировал о благополучном прибытии. Затем он ко всеобщему удивлению вернулся на «Грейт Истерн» и снова ушел в море.

В этот день триумфа его исчезновение казалось необъяснимым. Но Филд хотел выполнить клятву, которую дал сам себе год назад. «Грейт Истерн» возвратился к месту, где в прошлом году был потерян конец кабеля. Корабль опять кружил по морю, шаря по дну усовершенствованными кошками и крюками. И потерянный конец был найден, поднят, а испытания линии показали, что кабель находится в отличном состоянии. Его срастили с новым отрезком. «Грейт Истерн» возвратился в Ньюфаундленд, доставил туда конец первого, безупречно работающего кабеля. Восстановление этого кабеля поразило весь мир еще больше, чем успешная прокладка нового, и Филд был оправдан.

Перевели с английского
А. ИОРДАНСКИЙ и А. ЧАПКОВСКИЙ.

Отказано,
снова отказано

ШЛЯПА ДЛЯ СТАДИОНА

Заявка № 1786693/29-14, «ПОКРЫТИЕ СТАДИОНА». Автор: Н. А. ЗАТОЛОКИН.

Предлагаемая несущая металлоконструкция может быть покрытием стадиона с числом зрителей до 100 тыс. человек. Удельный расход алюминиевых сплавов на 1 м² площади покрытия уменьшается благодаря использованию канатов высокой прочности. Упрощено строительство покрытия.

Покрытие состоит из несущих металлоконструкций в виде колес, радиально соединенных между собой канатами высокой прочности, которые имеют свое натяжное устройство.

КОММЕНТАРИЙ

Рассмотрев заявку Н. А. Затолокина, эксперт не усомнился в ее полезности. Автору отказали по новизне. Имеется патент США от 1962 года, в котором описана похожая вантовая конструкция.

Предложенное Затолокиным «Покрытие стадиона» отличается от запатентованного выполнением несущих элементов. Затолокин предусматривает жесткие трубчатые кольца. Трудно определить сейчас, пока покрытие еще нигде не построено и даже не запроектировано, какая экономия будет от применения именно такого несущего элемента. Это и помешало эксперту вынести положительное решение по заявке. Однако отличие в решении указано. Теперь о работоспособности конструкции.

Первое вантовое покрытие внедрил паук-ткач. Вот что пишет Брэм в книге «Жизнь животных» (С.-Петербург, «Просвещение»,



1902 г., т. 3, с. 790). «Ткачи готовят... горизонтальную, крышеобразную сеть, нити которой расходятся в разные стороны... под балдахином иногда устраивают еще... горизонтальную, колесовидную сеть». Очень похоже на описание предложения Н. А. Затолокина. Прежде чем прийти к конструкции в виде крышеобразной паутины, опирающейся на горизонтальную колесовидную сеть, ткачам, надо думать, пришлось перебрать тысячи и тысячи вариантов. Выжили в борьбе за существование лишь те пауки, которые построили свои жилища именно по-затолокински.

Возможно, этот довод заинтересует строителей будущего стадиона на 100 тысяч человек? В своей заявке Затолокин указывает, что его покрытие может быть изготовлено без кровли (в целом) на отдельной площадке и перенесено к месту монтажа дирижаблем, т. е. вес всей конструкции не превысит 200 тонн.

К искусству паука нужно отнестись внимательно. Ведь еще естествоиспытатель Муфе в 1634 году писал, что «презрение к его чудесной работе — признак немалого скудоумия». Соответственно заслуживают внимания технические аналоги.

КОНСТРУКЦИИ
ПАУТИНЫ
И ПОКРЫТИЯ
ДЛЯ СТАДИОНА

(МОДЕЛЬ
КОТОРОГО
АВТОР
ДЕМОНСТРИРУЕТ,

НАДЕВ ЕЕ
НА ГОЛОВУ,
КАК ШЛЯПУ),

МОЖЕТ БЫТЬ
ИСТОЛКОВАНО
В ПОЛЬЗУ
ЭТОГО
ПОКРЫТИЯ,

СХОДСТВО
ПРИНЦИПОВ,
ПОЛОЖЕННЫХ
В ОСНОВУ



ПОСКОЛЬКУ
ПРИРОДНЫЕ
КОНСТРУКЦИИ
ОБЫЧНО
ВЫСОКОСОВЕРШЕННЫ.